

II FIGURATIONEN DER SUBJEKT-OBJEKT-DICHOTOMIE

Den folgenden Ausführungen liegt die Idee zugrunde, verschiedene Stationen der Kognitionsforschung gleichsam synoptisch zusammenzustellen, um hierdurch einen Blick auf übergreifende Bezugsprobleme zu gewinnen. Zugleich kann auf diesem Wege ein Gefühl für die historischen Zusammenhänge wie auch für die institutionellen Bedingungen entstehen, aus denen heraus bestimmte wissenschaftliche Paradigmen und Zugänge entfaltet werden.

Unter dem Titel ›Am Anfang steht der Dualismus‹ treffen wir mit René Descartes zunächst auf jene Klasse erkenntnistheoretischer Probleme, die sich aus der Subjekt-Objekt-Dichotomie und der ihr innewohnenden Paradoxie ergeben. Die moderne Wissenschaft konnte sich gewissermaßen nur dadurch als modern bewähren, indem sie einen eindeutigen Gegenstandsbezug herzustellen vermochte, der die unvermeidlichen Paradoxien des Beobachters verdeckte bzw. unsichtbar werden ließ. Dies führte mit Blick auf eine Wissenschaft der Kognition zur Konsequenz, dass diese sich nun in unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen aufzuspalten hatte, von denen jede einzelne im Sinne einer wissenschaftlich ›sauberen‹ Gegenstandskonstitution ihre jeweils eigene Denkform erzeugt, ohne dabei jedoch zu einer übergreifenden Integration zu finden.

Doch die Subjekt-Objekt-Dichotomie bleibt virulent. Der Gegenstand der Kognition verwehrt sich einer eindeutigen Bestimmung und wir begegnen hier *volens volens* polykontextualen Reflexionsverhältnissen.¹ Was von einem Ort der Betrachtung als überzeugende Kausalität erscheint, mag von einem anderen Ort aus gesehen nicht mehr recht überzeugen. Vielmehr kann sich nun sogar, sobald man den Ort der Beschreibung wechselt, eine andere, der ersten Beschreibung widersprechende Logik zeigen. Beispielsweise ist es von einem bestimmten Bezugspunkt aus gesehen sehr wohl angemessen, das Subjekt als kausal wirksame Entität aufzufassen. Von einem anderen Reflexionsstandort betrachtet lassen sich ebenso überzeugende

1 Eine ausführlichere Einführung in die erkenntnistheoretische Konzeption der Polykontextualität findet sich in Kapitel I.1 »Die gesellschaftsrechtliche Reflexion der Hirnforschung«.

Gründe angeben, warum dies nicht der Fall sein könne, und das Bewusstsein bestenfalls ein nutzloses Epiphänomen darstelle.²

Im zweiten Abschnitt werden wir uns genauer anschauen, unter welchen epistemischen Bedingungen sich die Psychologie als eigenständige Disziplin konstituieren konnte. Hierbei kann es uns nicht um eine Geschichte der Psychologie gehen. Der Sinn der Ausführungen besteht vielmehr darin, einige Stationen und Positionen herauszugreifen, die in besonderer Form als Beispiel für eine bestimmte Denkweise innerhalb der Psychologie stehen. Das Erkenntnisziel liegt darin, mit der Gegenüberstellung der verschiedenen Denkformen zu einem Vergleich zu kommen, der die Bezugsprobleme der Psychologie deutlicher hervortreten lässt.

Wir begegnen dabei wieder René Descartes, landen dann mit Blick auf Immanuel Kants Zweifel an der Möglichkeit einer Wissenschaft von den inneren Seelenzuständen bei Wilhelm Wundt und werden uns zudem ausführlicher mit William James beschäftigen. Diese beiden großen Väter der Psychologie standen noch für den Anspruch, die phänomenologische Erste-Person-Perspektive und den objektivistischen naturwissenschaftlichen Zugang zusammen denken zu können. Mit Blick auf die weitere Ausdifferenzierung der Psychologie können wir dann gleichsam eine Oszillation zwischen den unterschiedlichen, inkommensurablen Denkformen beobachten. Dabei zeigt sich, dass die akademische Institutionalisierung den behavioristischen und psychophysiologischen Ansätzen leichter zu gelingen scheint als jenen integrativen oder konstruktivistischen Herangehensweisen, welche weiterhin beanspruchen, die ganze Komplexität des psychologischen Feldes im Blick zu behalten. Für die psychologische Disziplin scheint es unter den derzeitigen Bedingungen attraktiver zu sein, in eine Vielheit der Standorte auszudifferenzieren, als auf metatheoretischer Ebene zu einer Einheit zu finden.

Im dritten Abschnitt gelangen wir mit den modernen Kognitionswissenschaften zu einer Neubegründung eines Forschungszusammenhangs. Dieser speist sich zunächst überwiegend aus kybernetischen, computerwissenschaftlichen und linguistischen Perspektiven, findet aber dann zunehmend auch in den Neurowissenschaften Anschlüsse. Wir begegnen dabei drei unterschiedlichen Stadien der Theorie- und Modellbildung.

- 2 Auch Max Planck erkannte die Antwort auf die Frage nach dem freien Willen als ein vom Standort abhängiges Problem: »Von außen betrachtet ist der Wille kausal determiniert, von innen betrachtet ist der Wille frei. Mit der Festlegung dieses Sachverhaltes erledigt sich das Problem der Willensfreiheit. Es ist nur dadurch entstanden, dass man nicht darauf geachtet hat, den Standpunkt der Betrachtung ausdrücklich festzulegen und einzuhalten« (Max Planck 1946, hier zitiert nach Watzlawick 1978).

Mit dem *Kognitivismus* erscheint das Gehirn homolog zum Neumannschen Computer als eine Symbolverarbeitungsmaschine. Mit dem *Konnektivismus* treffen wir auf eine Forschungsperspektive, welche die kognitiven Prozesse in den sich selbst konditionierenden neuronalen Netzwerken verortet. Diese Form der Modellierung liegt näher an den neurophysiologischen Prozessen als die kognitivistische Betrachtungsweise. Gleichzeitig entfernt sich eine auf diese Weise modellierte Kognition nun radikal von einer linguistischen Perspektive, die noch von einer semantisch-syntaktischen Verarbeitung propositionaler Gehalte ausgehen kann. Informationsverarbeitung erscheint nun *nicht* mehr als ein *logisch-inferenzieller* Prozess, sondern lässt sich eher als ein *assoziativ-metaphorischer* Vorgang verstehen. Drittens kommen wir mit den dynamizistischen Hirnmodellen zu einer Beschreibungsebene, die hinsichtlich ihrer Charakteristik sowohl eine Nähe zu phänomenologischen als auch zu neurodynamischen Prozessen zeigt. Zugleich verschwimmen aber nun die Grenzen zwischen Soft- und Hardware, zwischen Körper, Geist und Umwelt immer mehr. Für die Nähe zur ›Wirklichkeit‹ ist hier der Preis zu zahlen, dass auf der Ebene der theoretischen Integration die klassischen Gegenstandsbestimmungen verschwinden. Biologisches, Soziales und Psychisches – Materie, Kommunikation und Geist – lassen sich nun kaum noch auseinanderhalten.

Im letzten Abschnitt wird es darum gehen, den wissenschaftssoziologischen Konsequenzen nachzuspüren, die sich aus einem solchermaßen zugleich naturalisierten wie soziologisierten Bewusstsein ergeben. Die Frage ist, welche Praxen wissenschaftlicher Rede derzeit tragen und funktionieren.

Hier lässt sich dann zeigen, dass auf praktischer Ebene Formen der Erklärung angelaufen werden, die den Charakter polykontexturaler Argumentationsketten aufweisen. Einzelne Argumente erscheinen zwar weiterhin in sich schlüssig und folgen einer jeweils spezifischen wissenschaftlichen Kontextur. Sobald jedoch die komplexen Phänomene von Kognition und Bewusstsein zu erklären sind, wird zwischen den unterschiedlichen Denkformen hin und her gesprungen. Hierdurch entstehen inkonsistente Beschreibungen, die sich jedoch in der gegenwärtigen Diskurskultur recht gut plausibilisieren lassen.

So wie heutzutage der Medienkonsument von einem Kanal zum anderen zappt, um sich aus den zunächst unverbundenen Inhalten mit Weltwissen einen Flickenteppich zu basteln, lassen sich nun auch in der wissenschaftlichen Rede unterschiedliche Weisen der Gegenstandskonstitution kreativ miteinander kombinieren. Psychologische, psychoanalytische, behavioristische, soziologische, systemtheoretische, reduktionistische, physikalische, funktionalistische, monistische, dualistische und andere Denkfiguren finden nun situativ zuein-

ander, ohne dass dies den Gang der Argumentationskette gefährden würde.

Abschließend wird die Frage nach dem epistemischen Status solcher metatheoretisch unscharfen Beschreibungen gestellt. Dies mündet in der These, dass es dem kognitionswissenschaftlichen Programm der menschlichen Selbsterkenntnis nicht mehr nur im strengen Sinne um Wahrheit gehen kann, sondern vor allem auch um die Ästhetik ihrer Figuration.

1 Am Anfang steht der Dualismus

Wir beginnen unsere Geschichte bei René Descartes, und dies mit guten Gründen. Descartes steht für den Durchbruch des modernen Wissenschaftsverständnisses, das auf kausale Erklärungen setzt und teleologischen Erklärungen eine Absage erteilt. Die Welt und ihre Gegenstände werden nicht mehr auf ein verborgenes (göttliches) Ziel hin ausgerichtet gesehen. Vielmehr sind die Dinge innerhalb der Objektwelt jetzt mechanisch, das heißt als Resultat einfacher physikalischer Kräfte und Wirkungen zu verstehen. Die Wissenschaft kommt nun als *erklärende* Wissenschaft zu sich selbst, um sich von jetzt an gegenüber allen anderen Erklärungsansprüchen abzusetzen – vor allem gegenüber der Metaphysik. Folgerichtig spielen in Descartes' Philosophie auch physiologische Denkmodelle eine wichtige Rolle. Der menschliche Körper mit seinem Gehirn wird entsprechend als eine Gliedermaschine betrachtet, die gleich einem Roboter funktioniert. Die hiermit formulierte Theorieanlage ist explizit dualistisch, denn man braucht noch den beseelten Geist, der dem Automaten an einer bestimmten Stelle seine Befehle eingibt. Descartes identifizierte die Zirbeldrüse als das diesbezügliche Interface, über welches die Seele auf den Körper einwirken könne.

Auch wenn der Descartessche Dualismus und das hieraus abgeleitete Hirnmodell heutzutage von den allermeisten Neurowissenschaftlern und Philosophen eher belächelt wird, darf nicht vergessen werden, dass erst diese den Geist und Körper spaltende Leitunterscheidung die moderne Wissenschaft möglich werden ließ. Nur auf diesem Wege wurde es möglich, dem wissenschaftlichen Kausalitätsverständnis einen Raum zu geben, ohne allzu sehr mit der christlichen Tradition in Konflikt zu kommen. Schauen wir uns im Folgenden die erkenntnistheoretischen Implikationen dieser Figur etwas genauer an. Was bedeutet es, Physik und Metaphysik auf diese spezifische Weise voneinander zu trennen und zu unterscheiden?³

3 Insbesondere Richard Rorty hat in seinem Werk »Spiegel der Natur« die

Wir finden in Descartes einen *Beobachter* vor, der nichts anderes tut, als zwischen innen und außen zu unterscheiden, um sich genau durch diese Operation als Beobachter hervorzubringen. Die Unterscheidung von Selbst- und Fremdreferenz konstituiert den Beobachter und sobald dieser unterschieden ist, kann zwischen innen und außen, Subjekt und Objekt unterschieden werden. Das Entscheidende an dieser Perspektive ist nun, dass das Erkennen keine andere Wahl mehr hat, als durch Bezeichnen eine Unterscheidung zu treffen, um dann zum anderen zwischen den beiden Grenzen der Unterscheidung hin und her zu pendeln, also entweder die Innenseite oder die Außenseite zu bezeichnen, sich also entweder selbstreferenziell als Subjekt zu konstituieren oder fremdreferenziell eine Außenwelt zu behaupten.

Mit der Sprache wird die Subjekt-Prädikat-Objekt-Relation dann sowohl grammatisch als auch semantisch institutionalisiert, sodass auch hier kein Entkommen aus dem Prozess des Unterscheidens mehr möglich ist. Gleiches gilt für das Bewusstsein. Als ein sich selbst reflektierender Prozess verfängt es sich zwangsläufig in jenem infiniten Regress, entsprechend dem sich jeder Beobachter, der Wahrnehmung beobachtet, durch diese Operation zugleich als ein inneres Seelenwesen zu postulieren scheint, welches selbst wiederum mit einem Sensorium ausgestattet zu denken ist – denn ansonsten ließe sich ja nicht beobachten, wie beobachtet wird, dass beobachtet wird.

Mit der Thematik der Selbstbeobachtung begegnen wir *volens* den *Paradoxien des Wiedereintritts der Form in die Form*. Auf formaler Ebene wurde die Struktur dieses Prozesses insbesondere von George Spencer Brown beschrieben.⁴ Immer wenn das Subjekt sich nun selbst zum Gegenstand macht, wird auf operativer Ebene die Bewegung des Hineinnehmens der Unterscheidung in sich selbst vollzogen. Die durch die Subjekt-Objekt-Unterscheidung gezogene Grenze wird gleichsam immer wieder untertunnelt und so für die Konstitution des Selbst genutzt. Entparadoxiert wird dieser Prozess durch den Verbrauch von Zeit, nämlich indem das Bewusstsein nur dadurch einen sinnvollen Bezug zur Welt herstellen kann, indem es ständig zwischen Selbst- und Fremdreferenz hin und her oszilliert. Ein Verharren in einer Position oder Stelle würde es gleichsam erstarren lassen und seine eigenen konstitutionellen Bedingungen – nämlich das *Werden* bzw. den Prozess seiner Genese – unterminieren.⁵

hierdurch aufgeworfene philosophische Tradition kritisch aufgearbeitet (Rorty 1987 [1979]).

4 Spencer-Brown (1972). Siehe zur Einführung Felix Lau (2005) sowie Tatjana Schönwalder, Katrin Wille und Thomas Hölscher (2004).

5 In homologer Weise hat dann auch Charles S. Peirce das Bewusstsein als

Der Bezug zum Formkalkül an dieser Stelle ist kein Selbstzweck, ist nicht bloß eine Gedankenspielerlei. Vielmehr geht es hier vor allem darum, ein Verständnis von der Dynamik der Subjekt-Objekt-Unterscheidung zu gewinnen, also eine Ahnung dafür, dass die Paradoxien des inneren Seelenwesens sowie der Dualismus von Geist und Materie gewissermaßen selbst in die Form des Denkens eingewoben sind. Die Oszillation zwischen einer Überpointierung des Objektivismus auf der einen Seite und des Subjektivismus auf der anderen Seite ist dann nicht nur als eine philosophische Kuriosität anzusehen. Vielmehr müssen beide Pole als zwei Seiten einer Medaille angesehen werden – formtheoretisch erscheinen Subjekt und Objekt als die paradoxe Form der *Einheit einer Differenz*.

Inhärent in die *Operation des Unterscheidens* eingelassen, entstehen nun der materielle Determinismus und der Solipsismus als zwei denkbare Versionen von Welt. Ersterer geht als vermeintlich realistische Position davon aus, dass die ganze Welt gleich einem Uhrwerk im Prinzip eine riesige Maschine sei. Ein äußerer Beobachter, Gott oder der Laplacesche Dämon, könne in Kenntnis der Naturgesetze den Ablauf der Welt für alle Zeiten berechnen. Ein fühlendes, wahrnehmendes Ich oder Subjekt kommt in diesem Weltbild nicht vor. Als Gegenpol geht die andere Position als subjektiver Idealismus davon aus, dass das Subjekt gleichsam die ganze Welt erträume. Die vermeintliche Außenwelt existiert hier nur in unserer Phantasie. Ludwig Wittgenstein kam nach konsequenter philosophischer Überlegung bekanntlich zu dem Ergebnis, dass streng genommen der Solipsismus mit dem Realismus zusammenfallen müsse, da das metaphysische Subjekt nicht als ein Teil, sondern als eine Grenze

ein Werden rekonstruiert. Das primordiale Datum von Welterfahrung ist das sinnliche Erleben. Dieses erscheint zunächst als *Ersttheit* der unmittelbaren Sinneserfahrung. Indem im Erleben nun auch auf sich selbst verweisende Zeichenprozesse entstehen, in denen im Erleben des Jetzt hypothetische Welten und Vergangenheiten konstruiert werden können, entsteht mit der *Zweittheit* eine weitere Möglichkeit der Erfahrung. Erleben kann sich nun in Spannung zu sich selbst erleben – die Reflexion scheint in Distanz zum Sein treten zu können, um dann ihrerseits auf das Sein wirken zu wollen. Schließlich wird in der *Drittheit* diese Spannung wiederum durch Praxis, nämlich als intendierendes Erleben des Handelns überschritten. Der Clou der Peirceschen Konzeption besteht darin, dass Ersttheit, Zweittheit und Drittheit letztlich als eine Einheit zu fassen sind, nämlich als eine unmittelbare Praxis des Werdens, die sich als ein fortschreitender Zeichenprozess entfaltet und ausdifferenziert (Vgl. Peirce 1991, 358 ff.). Oder um mit William James zu sprechen: Aus einer »strictly positivistic point of view« haben wir nichts anderes als den »stream of consciousness« (James 1890).

der Welt aufzufassen sei, die durch eine Unterscheidungsoperation konstituiert wird.⁶ Wir begegnen hier den Paradoxien eines Monismus, der Geist und Natur als Einheit unterscheiden will⁷ und – wie es Erwin Schrödinger in seinem arithmetischen Paradoxon so schön ausgedrückt hat – dennoch nur zu dem Schluss kommen kann, dass unser denkendes und fühlendes Ich deshalb in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild nicht vorkommen kann, weil es eben identisch mit diesem Weltbild ist.⁸

6 »5.631 Das denkende, vorstellende, Subjekt gibt es nicht. Wenn ich ein Buch schriebe ›Die Welt, wie ich sie vorfand‹, so wäre darin auch über meinem Leib zu berichten und zu sagen, welche Glieder meinem Willen unterstehen und welche nicht, etc., dies ist nämlich eine Methode, das Subjekt zu isolieren, oder vielmehr zu zeigen, daß es in einem wichtigen Sinne kein Subjekt gibt: Von ihm allein könnte in diesem Buch *nicht* die Rede sein. –

5.632 Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt.

5.633 Wo *in* der Welt ist ein metaphysisches Subjekt zu merken? Du sagst, es verhält sich ganz wie mit Auge und Gesichtsfeld. Aber das Auge siehst Du wirklich nicht. Und nichts *am Gesichtsfeld* läßt darauf schließen, daß es von einem Auge gesehen wird. [...]

5.64 Hier sieht man, daß der Solipsismus, streng durchgeführt, mit dem reinen Realismus zusammenfällt. Das Ich des Solipsismus schrumpft zum ausdehnungslosen Punkt zusammen, und es bleibt die ihm koordinierte Realität.

5.641 Es gibt also wirklich einen Sinn, in welchem in der Philosophie nichtpsychologisch vom Ich die Rede sein kann. Das Ich tritt in die Philosophie dadurch ein, daß ›die Welt meine Welt ist‹.

Das philosophische Ich ist nicht der Mensch, ist nicht der menschliche Körper, oder die menschliche Seele, von der die Psychologie handelt, sondern das metaphysische Subjekt, die Grenze – nicht ein Teil – der Welt« (Wittgenstein 1990).

7 Dies wohl wissend hat dann Bateson in seinem Theorieprogramm »Geist und Natur. Eine notwendige Einheit« die Frage des Bewusstseins bewusst umgangen: »Es muß einen Grund geben, weshalb diese Fragen niemals beantwortet sind. Ich meine, wir könnten das als ersten Schlüssel zur Antwort verwenden – die historische Tatsache, daß es so viele Menschen versucht haben und keinen Erfolg hatten. Die Antwort muss irgendwo verborgen sein. Es muß so sein: Allein schon das Stellen dieser Frage schickt uns auf immer auf eine die falsche Spur, die den Fragesteller auf Abwege führt. Ein Ablenkungsmanöver« (Bateson 1987, 259 f.).

8 »Der Grund dafür, daß unser fühlendes, wahrnehmendes und denkendes Ich in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild nirgends auftritt, kann leicht in fünf Worten ausgedrückt werden: Es ist selbst dieses Weltbild. Es ist mit dem Ganzen identisch und kann deshalb nicht als Teil darin enthal-

Schauen wir nun etwas ausführlicher auf die Eigenarten von Descartes' Lösung. Bekanntlich postuliert er eine Trennung von Geist in Form einer Seele und den deterministisch ablaufenden materiellen Prozessen. Die Gesetze der Letzteren lassen sich prinzipiell durch wissenschaftliche Methoden erkunden. Die Seele selbst steht jedoch außerhalb dieser Prozesse. Die Erforschung der seelischen Dynamik gehört entsprechend nicht mehr in die Sphäre der Physik, sondern wird der Theologie oder Metaphysik überantwortet. Dieser Dualismus erschafft eine Reihe von epistemologischen Problemen – etwa die Frage, wie ein unabhängiges Seelenwesen mit der materiellen Welt wechselwirken kann, ohne die Gesetze der Physik (z. B. den Energieerhaltungssatz) zu verletzen. Auch lässt sich mit Blick auf die Erklärungskraft des Dualismus mit Wittgenstein feststellen, dass die »Annahme« einer unabhängigen Seele gar nicht das leistet, »was immer man mit ihr erreichen wollte«.⁹ Philosophisch scheint Descartes' Antwort nur eine Scheinlösung zu liefern.

Doch aus *soziologischer* Perspektive ist hier feststellen, dass durch diesen philosophisch unlauteren Trick die *Subjekt-Objekt-Paradoxie* sich so weit *beruhigen* lässt, dass man ungestört mit der *Praxis* von Wissenschaft beginnen kann. Man braucht sich nicht unnötig mit den Schwierigkeiten des Beobachters herumzuschlagen. Das Verhältnis von innen und außen lässt sich nun in einer Weise fixieren, dass sich im Sinne eines naiven Realismus der Außenwelt einfache Kausalitäten zurechnen lassen, ohne zugleich Aussagen zur Natur der Seele oder den die Wahrnehmung konstituierenden Beobachtungsverhältnissen treffen zu müssen. Das Wesen der Welt erscheint nun weder

ten sein. Hierbei stoßen wir freilich auf das arithmetische Paradoxon: Es gibt scheinbar eine sehr große Menge solcher bewußten Iche, aber nur eine einzige Welt. Das beruht auf der Art der Entstehung des Weltbegriffs. Die einzelnen privaten Bewußtseinsbereiche überdecken einander teilweise. Der ihnen allen gemeinsame Inhalt, indem sie sich sämtlich decken, ist die »reale Außenwelt«. Bei alledem bleibt aber ein unbehagliches Gefühl, das Fragen auslöst wie: Ist meine Welt wirklich die gleiche wie die deine? Gibt es *eine* reale Welt, verschieden von den Bildern, die auf dem Weg über die Wahrnehmung in einem jeden von uns hineinprojiziert werden? Und wenn es so ist, gleichen diese Bilder der realen Welt oder ist diese, die Welt »an sich«, vielleicht ganz anders als die Welt, die wir wahrnehmen?

Solche Fragen sind sehr geistreich, aber nach meiner Meinung sehr dazu angetan, in die Irre zu führen. Sie sind durchweg Antinomien oder führen auf solche, die ich das arithmetische Paradoxon nenne: den *vielen* Bewusstseins-Ichen, aus deren sinnlichen Erfahrungen die *eine* Welt zusammengebraut ist« (Schrödinger 1991, 159).

9 Wittgenstein (1990, Präposition 6.4312).

wie bei Platon verschleiert noch wie bei Aristoteles einer Formkraft unterworfen, die auf ein Telos hinzielt.

Zudem – und dies ist aus gesellschaftstheoretischer Sicht wohl eine der wichtigsten Leistungen der Descartesschen Semantik – wurde die Unterscheidung zwischen Physik und Metaphysik in einer naturwissenschaftlichen Praxis möglich, ohne dabei allzu sehr mit der für die Seele zuständigen Theologie ins Gehege zu kommen.

Die Emanzipation der Wissenschaft gegenüber der göttlichen Offenbarung konnte beginnen, indem mit Blick auf ›positives Wissen‹ ein eigener Code wie auch eine eigene methodologische Programmatik entwickelt wurde, die es unter den Bedingungen des naiven Realismus gestattete, irdische Wahrheiten zu produzieren, ohne dabei in einen offenen Konflikt zu den höheren transzendenten Wahrheiten der Kirche zu treten.¹⁰ Gerade über die *Trivialisierung* ihrer Gegenstände konnte die Wissenschaft beginnen, Fakten zu schaffen. Diese manifestierten sich dann vor allem als eine technische und technologische Faktizität, die nun als bestehende Realität bestenfalls noch von der Kulturkritik, nicht mehr jedoch aus den mittlerweile institutionalisierten wissenschaftlichen Wahrheitsbedingungen in Frage gestellt werden konnten. Auch die Trennung der wissenschaftlichen Disziplinen war nun erfolgreich vollzogen. Während der lateinische Begriff *Ars* ursprünglich sowohl Handwerk als auch Kunst, sowohl Kunstlehre als auch wissenschaftliches System, sowohl Technik wie auch Philosophie meinte, waren die Sphären von Theorie und Praxis, Kultur und Technik nun deutlich getrennt. Wissenschaft konnte sich jetzt anhand der Untersuchung eines konkreten Gegenstandsbereiches definieren und identifizieren.

Hieraus entwickelte sich dann auch die Differenzierung in unterschiedliche Disziplinen, zunächst in die *hard* und *soft sciences*, später spalteten sich die Künste von den Geisteswissenschaften und von diesen dann die Sozialwissenschaften ab. Als Soziologie und Politikwissenschaften fanden Letztere mit dem modernen Staat und der nun aufscheinenden Agonie zwischen bürgerlichem Individuum und der Gesellschaft ein eigenes Bezugsproblem, über das sich beide erfolgreich als wissenschaftliche Disziplinen konstituieren konnten.¹¹

Mit guten Gründen erscheint Descartes hier als *der* Protagonist der Moderne, und zwar sowohl im Sinne der Prometheusschen Programmatik der Aufklärung als auch mit Blick auf die funktional

¹⁰ Siehe zur Verdeutlichung der hiermit verbundenen Dynamik den Fall Galileo Galilei, der vor allem als ein inntheologischer Konflikt gedeutet werden muss (ausführlich in Kapitel I.8).

¹¹ Vgl. aus dieser Perspektive zum ›Soziologischen Diskurs der Moderne‹ Armin Nassehi (2006a).

differenzierte Gesellschaft, die ihre Funktionssysteme Wissenschaft, Politik, Religion, Erziehung etc. nun nicht mehr konfliktiv gegeneinander, sondern neben- und miteinander ausdifferenziert. Descartes' semantische Figur, einen Objektivismus zu postulieren, der nicht zugleich das Subjekt als Handlungsträger und Adressaten religiöser Heilsbemühungen suspendierte, war gesellschaftlich außerordentlich erfolgreich. Die eigentliche Bedeutung der Descartesschen Denkfiguren im Speziellen und der Philosophie der Moderne im Allgemeinen besteht mit Richard Rorty nicht in den Wahrheitsbedingungen der aufgestellten Propositionen, sondern in der sozialperspektivischen Frage, wie sich in pragmatischer Weise *Kulturpolitik* betreiben lässt, also neue gegenüber alten Kulturpraxen in Stellung gebracht werden können.¹²

Entfaltung der Paradoxie des Dualismus

Der Descartes'sche Dualismus gestattete Fortschritt – mit dem Christentum und innerhalb der alteuropäischen Semantik.¹³ Mit Hilfe dieser Figur gelang es, die Paradoxie der Subjekt-Objekt-Dichotomie so lange stillzustellen, dass der Corpus positiven Wissens insoweit anwachsen konnte, ohne dass die im dualistischen Szientismus angelegten Zweifelmöglichkeiten vorschnell die Entwicklung der Wissenschaften blockieren konnten. Denn sobald die Form der Unterscheidung wieder in sich selber eintritt, also die mit dem Dualismus stabilisierte Subjekt-Objekt-Dichotomie entweder objektiviert oder subjektiviert wird, kommt die Paradoxie erneut in Bewegung. Dies führt unweigerlich zur *Beunruhigung* und *Irritation* – und zwar sowohl in Hinblick auf die Aufgabenteilung von Religion und Gesellschaft als auch hinsichtlich des Vertrauens in die Wissenschaft.

Auf der einen Seite wird nun die Idee des inneren Seelenwesens fragwürdig. Die liberalen Kräfte der Aufklärung können sich mit einer hirndeterministischen Auffassung gegen die religiösen Vorstellungen der Konservativen wenden. Auf der anderen Seite scheinen nach genauerem Hinsehen auch die epistemischen Bedingungen der wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion alles andere als eindeutig. Spätestens mit Immanuel Kant kommt nun das positivistische Realitätsverständnis der Wissenschaft ins Wanken. Mit der »Kritik der reinen Vernunft« werden die alltagsweltlichen Realitätsannahmen als

¹² Vgl. Rorty (2007).

¹³ Insbesondere die protestantische Ethik – so Max Weber – wird dann mit ihrer besonderen Affinität zum weltlichen Erfolg zum eigentlichen Motor der Moderne – und auch hier nicht in einem Gegeneinander, sondern im Miteinander von Religion und Wissenschaft (Weber 2007).

naiv entlarvt, denn jedes Erkennen ist nun als durch den Erkenntnisvorgang vorstrukturiert zu sehen.¹⁴ Die Welt erscheint jetzt nicht mehr als unmittelbar gegeben, sondern durch spezifische Kategorien vermittelt, die dann a priori als *transzendente Subjektivität* vorausgesetzt werden müssen. Erkenntnis wird unter diesen Bedingungen voraussetzungsreich und auch wissenschaftliche Erkenntnis benötigt entsprechend eine transzendente Methodenlehre.

Konsequenterweise glaubt Kant dann auch nicht an die Möglichkeit einer Wissenschaft von den inneren Seelenzuständen. Einer diesbezüglichen Psychologie wird eine klare Absage erteilt.¹⁵ Ein wenig

¹⁴ Kant (1952 [1781]).

¹⁵ »Ich behaupte aber, daß in jeder besonderen Naturlehre nur so viel *eigentliche* Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin *Mathematik* anzutreffen ist. Denn nach dem Vorhergehenden erfordert eigentliche Wissenschaft, vornehmlich der Natur, einen reinen Teil, der dem empirischen zum Grunde liegt, und der auf Erkenntnis der Naturdinge a priori beruht. Nun heißt etwas a priori erkennen es aus seiner bloßen Möglichkeit erkennen. Die Möglichkeit bestimmter Naturdinge kann aber nicht aus ihren bloßen Begriffen erkannt werden; denn aus diesen kann zwar die Möglichkeit des Gedankens (daß er sich selbst nicht widerspreche), aber nicht des Objekts, als Naturdinges erkannt werden, welches außer dem Gedanken (als existierend) gesehen werden kann. Also wird, um die Möglichkeit bestimmter Naturdinge, mithin um diese a priori zu erkennen, noch erfordert, daß die dem Begriffe korrespondierende *Anschauung* a priori gegeben werde, d. i. daß der Begriff konstruiert werde. Nun ist die Vernunfterkennung durch Konstruktion der Begriffe mathematisch. [...]

Noch weiter aber, als selbst Chymie, muß empirische Seelenlehre jederzeit von dem Range einer eigentlich so zu nennenden Naturwissenschaft entfernt bleiben, erstlich weil Mathematik auf die Phänomene des inneren Sinnes und ihre Gesetze nicht anwendbar ist, man müßte denn allein das *Gesetz der Stetigkeit* in dem Abflusse der inneren Veränderungen desselben in Anschlag bringen wollen, welches aber eine Erweiterung der Erkenntnis sein würde, die sich zu der, welche die Mathematik der Körperlehre verschafft, ohngefähr so verhalten würde, wie die Lehre von den Eigenschaften der geraden Linie zur ganzen Geometrie. Denn die reine innere Anschauung, in welcher die Seelen-Erscheinungen konstruiert werden sollen, ist die Zeit, die nur eine Dimension hat. Aber auch nicht einmal als systematische Zergliederungskunst, oder Experimentallehre, kann sie der Chymie jemals nahe kommen, weil sich in ihr das Mannigfaltige der inneren Beobachtung nur durch bloße Gedankenteilung voneinander absondern, nicht aber abgesondert aufbehalten und beliebig wiederum verknüpfen, noch weniger aber ein anderes denkendes Subjekt sich unseren Versuchen der Absicht angemessen von uns unterwerfen läßt, und selbst die Beobachtung an sich schon den Zustand des beob-

später können dann Fichte und Schelling im deutschen Idealismus zugleich mit Kant und gegen Kant argumentierend die Metaphysik und damit auch das Subjekt in neuer Form rehabilitieren.

Einen anderen Weg schlägt Edmund Husserl mit seinem philosophischen Projekt der wissenschaftlichen Phänomenologie ein, auf das wir weiter unten noch ausführlicher eingehen werden. In radikal empirischer Manier wird nun am inneren Erleben angesetzt, um die Bewusstseinsakte selbst zum Gegenstand der Analyse werden zu lassen. Auf diesem Wege gelingt es auch, Kants transzendentes Subjekt als Bedingung der Erkenntnis hinter sich zu lassen – freilich um auf anderer Ebene anderen ›unlösbaren‹ Problemen zu begegnen. Husserl scheiterte bekanntlich an der Frage, wie unter seinen epistemischen Bedingungen das Problem der Intersubjektivität gefasst werden kann.¹⁶

Mit der Sprachphilosophie im Anschluss an Wittgenstein erscheint eine weitere Stufe, eine neue Art und Weise, wie die Paradoxie der Subjekt-Objekt-Dichotomie entfaltet werden kann. Hier steht die Einsicht im Vordergrund, dass die Sprache ein selbstreferentielles Zeichensystem darstellt und Sprache eben nur auf Sprache verweisen kann. Für die Philosophie des 20. Jahrhunderts haben sich hieraus zwei große Hauptwege ergeben. Zum einen – insbesondere die analytische Philosophie geht diesen Weg – wird weiterhin das Hauptaugenmerk darin gesehen, dem Gespenst der Metaphysik entgegentreten zu können. Philosophie erscheint nun vor allem als Kritik an der falschen Verwendung von Sprache. Demgegenüber versucht der Poststrukturalismus das alte Bezugsproblem der Subjekt-Objekt-Dichotomie zu umschiffen und entdeckt in Form und Gebrauch von Sprache – eben im Diskurs – selbst das Spielmaterial für seine Analysen. Auf eine außerhalb der Sprache liegende Realität braucht nun nicht mehr rekuriert zu werden. Entsprechend wird in der postmodernen Form der Bearbeitung des Subjekt-Objekt-Verhältnisses allein die Verschiebung von Texten zum Gegenstand. Die Paradoxie der Dichotomie

achteten Gegenstandes alteriert und verstellt. Sie kann daher niemals etwas mehr als eine historische, und, als solche, so viel möglich systematische Naturlehre des inneren Sinnes, d. i. eine Naturbeschreibung der Seele, aber nicht Seelenwissenschaft, ja nicht einmal psychologische Experimentallehre werden; welches denn auch die Ursache ist, weswegen wir uns zum Titel dieses Werks, welches eigentlich die Grundsätze der Körperlehre enthält, dem gewöhnlichen Gebrauche gemäß des allgemeinen Namen oder der Naturwissenschaft bedient haben, weil ihr diese Benennung im eigentlichen Sinne allein zukommt und also hierdurch keine Zweideutigkeit veranlaßt wird« (Kant 1786, IX).

¹⁶ Vgl. Luhmann (1995c).

wird beruhigt (wenngleich nicht aufgehoben), indem diese selbst als Text behandelt wird und damit der Autor verschwindet.

Mit Blick auf die hier in groben Linien nachgezeichnete Ideengeschichte begegnen wir verschiedenen Arrangements und Kontextualisierungen, um Objekte und Subjekte der Erkenntnis, um Erkenntnismittel und Ergebnisse in eine hierarchische, jeweils wohl definierte Beziehung treten zu lassen. Mit jedem Zugang ergeben sich unterschiedliche wissenschaftliche Gegenstände als unterschiedliche *Praxisformen* einer bestimmten wissenschaftlichen Reproduktionsweise. Wir begegnen hier einer Wissenschaftsgeschichte, in der sich die unterschiedlichen philosophischen und wissenschaftlichen Disziplinen voneinander trennen und hierdurch jene analytische Schärfe gewinnen, um ihren Gegenstand in methodologisch reiner Form hervorzubringen. Doch unterhalb der analytisch herauspräparierten Kategorien bleibt die Subjekt-Dichotomie weiterhin virulent, sei es in Michel Foucaults Einsicht, dass die Humanwissenschaften nolens volens auf einer »transzendente[n] Überhöhung« beruhen, die »der Entschleierung des Nichtbewussten« umgekehrt proportional ist,¹⁷ sei es mit Bruno Latours Erkenntnis, dass jeder Reinigungsarbeit eine Vermittlungsarbeit vorangehen muss, in der sich die Identitäten von Subjekten und Dingen in Netzwerken wechselseitig konstituierender Aktanten verflüssigen,¹⁸ oder eben in Rortys Befund, dass die Trennung von Wissenschaft und Glauben auf einer Ideologie beruht, die unter den heutigen kulturellen Voraussetzungen eigentlich nicht mehr gebraucht wird.¹⁹

17 Foucault (1999, 437 ff.).

18 Latour (2002).

19 »Wir sind Erben einer dreihundertjährigen Rhetorik, die uns sagt, wie wichtig es sei, eine scharfe Trennung zwischen Wissenschaft und Religion, Wissenschaft und Politik, Wissenschaft und Kunst, Wissenschaft und Philosophie, usf., wahrzunehmen. Diese Rhetorik hat die Kultur Europas geprägt. Sie hat uns zu dem gemacht, was wir heute sind. Wir haben Glück, daß kleine erkenntnistheoretische oder wissenschaftshistorische Schwierigkeiten nicht ausreichen, dem ein Ende zu setzen. Wenn wir jedoch unsere Loyalität in Bezug auf diese Unterscheidungen proklamieren, so sagen wir nicht, daß es »objektive« oder »rationale« Maßstäbe gibt, sie zu akzeptieren« (Rorty 1987 [1979], 359 f.). Wir sehen die moderne Wissenschaft zwar als ein Erfolgsprodukt eben dieser Unterscheidung an, halten aber die Auffassung für »unrecht«, »ihre Institutionen bedürften dieser Ideologie auch weiterhin noch« (Rorty 1987 [1979], 362 Fußnote).

Trennung der Denkformen

Wie auch immer, der modernen Wissenschaft – jedenfalls so, wie wir sie kennen – gelang es nur deshalb, sich selbst als Wissenschaft zu identifizieren (und so vom Glauben abzugrenzen), indem sie spaltet und abgrenzt und ausblendet. Die Newtonsche Physik funktioniert gerade aufgrund ihrer Reduktionismen und gerade weil der naive Realismus gestattet, die erkenntnistheoretischen Paradoxien des Beobachters in der Forschungspraxis auszublenden.

Die Entparadoxierungsstrategie der modernen Wissenschaft beruht darauf, all jene störenden Fragen methodologisch ausklammern zu können, welche die Zirkularität des Erkenntnisprozesses in einer die wissenschaftliche Arbeit störenden Weise offenbar werden lassen. Mit den Fortschritten einer so verstandenen Wissenschaft verschwand in den Akademien zunehmend auch der alte Typus des Universalgelehrten, der zugleich von Physik, Physiologie, Philosophie und Theologie etwas verstand. An seine Stelle trat dann jene Generation von Wissenschaftlern, die vor allem einen bestimmten Set von Methoden beherrschen, also in der Lage sind, systematisch, in organisierter Weise und den Standards der internationalen Journale folgend Wissen zu produzieren. Moderne Wissenschaft funktioniert gerade deshalb, weil es ihr gelingt, die eigentliche Komplexität des Lebens und der Welt auf eine überschaubare Anzahl von Kausalitätsbeziehungen zu reduzieren.

Die semantische Engführung des wissenschaftlichen Gegenstandsbezuges lässt die großen Probleme der Welt und des Lebens in den Hintergrund treten und erzeugt stattdessen einen Set *operativ* beantwortbarer Fragestellungen.²⁰ Die Entparadoxierung funktioniert hier über die Produktion *viabler* Rückzugslinien, die eben deshalb funktionieren, weil sie einen *dekontextualisierten* Untersuchungsgegenstand erzeugen. An diesen lassen sich dann in einem zweiten Schritt Fragestellungen anknüpfen, die über bestimmte methodische Zugänge an Wahrheitsbedingungen gebunden werden, bei denen sich im Sinne des *binären Codes* der Wissenschaft eindeutig zwischen *wahr* und *falsch* unterscheiden lässt.

Auch die Geistes- und Sozialwissenschaften können auf diesem Wege als Wissenschaft zu sich selbst kommen: Erstere beispielsweise dadurch, dass die unscharfe Vermittlungsarbeit der Hermeneutik – der Versuch einer sinnlichen Rekontextualisierung der Sinnhorizonte – zugunsten entstofflichter dekontextualisierter und damit

²⁰ In diesem Sinne gilt dann auch Heinz von Foerster Maxime: *Hard science have soft problems and soft sciences have hard problems* (s. von Foerster 1994, 337).

objektivierbarer Textanalysen aufgegeben wird,²¹ Letztere, indem nur noch methodologisch operationalisierbare Modellparameter zählen, während all die anderen Dimensionen sozialer Praxen – homolog dem *black box Modell* des Behaviorismus – konsequent aus der wissenschaftlichen Arbeit ausgeblendet werden. Insbesondere im Projekt der Szientifizierung sozialer Praxen drängen die Paradoxien der hier forcierten Unterscheidungen jedoch schnell an die Oberfläche. Worin die Evidenz der *evidence based practice* liegt,²² ob in den komplexen Feldern der Sozialwissenschaften die Unterscheidung zwischen wahr und falsch noch sinnvolle Wahrheiten produziert, und worin eigentlich noch der Kontext bzw. Gesellschaftsbezug einer zunehmend dekontextualisierten Sozialwissenschaft besteht, sind Fragen, die virulent werden, sobald der Bogen einer so verstandenen Verwissenschaftlichung überspannt wird.

All dies darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass innerhalb der Wissenschaft unter den gegebenen Verhältnissen keine Alternative dazu besteht, die Forschungsgegenstände in einer Weise zu reduzieren und einzuschränken, dass diese sichtbar und zugänglich werden. Doch zugleich entsteht mit dieser methodologischen Einführung unweigerlich jener ›blinde Fleck‹, der verdeckt, dass die hiermit entstandene Erkenntnis nur aufgrund einer bestimmten und hochselektiven Sichtweise entstanden ist. Die Wahrheitsbedingungen der Wissenschaft funktionieren nur, wenn sie ihre Gegenstände als Objekte konstituieren, ohne *zugleich* die Konstitutionsbedingungen dieser Praxis zu thematisieren.

Die Betonung liegt hier auf dem Wort ›zugleich‹, denn sehr wohl kann Wissenschaft den wissenschaftlichen Prozess zum Gegenstand werden lassen – man denke hier etwa an die Wissenschaftsgeschichte, die Wissenschaftssoziologie und die Erkenntnistheorie. Als wissenschaftliche Reflexion funktionieren diese im *Nacheinander* einer nun *verschobenen* Beobachterperspektive, in der eine wissenschaftliche Arbeit eine andere wissenschaftliche Praxis zum Gegenstand macht. Hierdurch wird *nolens volens* ein neuer blinder Fleck erzeugt, denn auch diese Beobachtung kann den sie selbst konstituierenden Unterscheidungsgebrauch nicht sehen.²³

Für die ausdifferenzierten modernen Wissenschaften ergeben sich in Bezug auf die Form ihres Gegenstandsverhältnisses – also je nachdem, was nun als Erkenntnisobjekt und entsprechend komplementär

21 Siehe hier als Beispiel etwa Roland Barthes' strukturalistisches Verständnis der Analyse literarischer Texte (Barthes 1988).

22 Vgl. hierzu Schwandt (2005) und Vogd (2002).

23 Oder um hier nochmals mit Wittgenstein zu sprechen, »nichts *am Gesichtsfeld* läßt darauf schließen, daß es von einem Auge gesehen wird« (Wittgenstein 1990, Proposition 5.633).

als Erkenntnissubjekt gesetzt wird – *drei Denkformen*, denen dann auch *drei* unterschiedliche *wissenschaftliche Sozialpraxen* entsprechen: die *physische Denkform*, die *semantische Denkform* und die *phänomenale Denkform*. Jede dieser Denkformen konstituiert damit nicht nur ihren eigenen Gegenstandsbereich, sondern eine spezifische Art und Weise, Wissenschaft zu betreiben.²⁴

In der *physikalischen* Denkform – nur sie ist in der Lage, in strengem Sinne kausal zu erklären – kann Physisches nur Physisches bewirken. Die Wahl der Denkform spezifiziert gleichzeitig die Beziehung zwischen Subjekt und Gegenstand der Erkenntnis. In der physikalischen Denkform wird das phänomenologische Bewusstsein ebenso wie die semantischen Fragen der Wirklichkeitskonstruktion als Erkenntnisgegenstand *inhaltlich* ausgeschlossen. Dies bedeutet nicht, dass im Forschungsprozess *handlungspraktisch* nicht auch auf Daten des Bewusstseins und auf Diskurse zugegriffen werden kann und muss. Dennoch fallen diese Sphären als Konstitutionsbedingungen objektiver Erkenntnis metatheoretisch in den Bereich des blinden Fleckes. An einen so verstandenen Realismus können sich komplizierte Reflexionsverhältnisse anschließen, in denen das Verhältnis von Induktion und Deduktion²⁵ und die Frage der Korrespondenz zwischen Modell und Wirklichkeit problematisiert werden.²⁶ Hier kann dann auch darüber nachgedacht werden, wie Wahrnehmungstäuschungen die Ergebnisse verzerren können.

Homolog hierzu lässt sich eine *phänomenologische* Denkform als ein in sich geschlossener Gegenstandsbereich erzeugen. Das Bewusstsein wird hier zum Datum und entsprechend stellt sich nun aus wissenschaftlicher Perspektive die Frage, wie im *stream of consciousness* die Daten des Bewusstseins miteinander in Beziehung stehen. Auch hier ergeben sich mit Blick auf die Methodologie eines solchen Forschungsprojektes komplizierte Reflexionsverhältnisse, für deren Systematisierung vor allem der Name Edmund Husserl steht.

In der dritten Denkform wird die Semantik selbst zum Objekt der wissenschaftlichen Vergegenständlichung. Mit Blick auf die Autologie dieses Projektes, das eben selbst wiederum nur in Form semantischer Prozesse stattfinden kann, ergibt sich wiederum eine eigene Klasse erkenntnistheoretischer Reflexionslagen.²⁷

24 Karl Popper (1991, 61 ff.) spricht hier von »drei Welten«. Mit Blick auf den Prozess der Erkenntniserzeugung halte ich es jedoch für sinnvoller, mit Uwe Laucken von »drei Denkformen« und den ihnen korrelierten »Sozialpraxen« zu sprechen (Laucken 2003, 382).

25 Siehe vor allem Popper (1993).

26 Vgl. Hilary Putnam (1991) und Werner Diedrich (1991).

27 Siehe zu einer diesbezüglichen erkenntnistheoretischen Auseinandersetzung etwa Luhmann (1998c).

Alle drei Denkformen sind in Bezug auf die Aufrechterhaltung und Reinerhaltung des Gegenstandsbezugs in sich geschlossen. Um mit Uwe Laucken zu sprechen: »Ist Physisches bewirkt, so durch anderes Physisches; und wirkt Psychisches, so auf anderes Psychisches. Aber auch der semantische und phänomenale Kosmos sind in sich kausal geschlossen – sei es verweisungs- oder sei es sinnkausal.«.²⁸ Semantik, Bewusstsein und Physis erscheinen nun als unterschiedliche Gegenstandsbereiche, die in getrennten wissenschaftlichen Praxisbereichen zu erforschen sind. Die Paradoxie der Subjekt-Objekt-Dichotomie ist damit jedoch nicht aufgelöst, sondern nur verschoben – und zwar in den Bereich der Beziehung zwischen den jeweiligen Denkformen.²⁹

Lassen wir dies am Beispiel der Geist-Materie-Diskussion etwas deutlicher werden. Aussagen wie folgende von Gerhard Roth – »Geist kann als physikalischer Zustand verstanden werden, genauso wie elektromagnetische Wellen, Mechanik, Wärme, Energie«³⁰ – haben zwar auf den ersten Blick eine durchaus suggestible Plausibilität. Bei genauerem Hinsehen verstecken sich hier die Probleme der *kausalen Relevanz* und der *Beziehungslogik*.

Zunächst ist festzustellen, dass die Annahme der kausalen Geschlossenheit eben genau jene Grenze erzeugt, die dann im Sinne des Postulats wissenschaftlicher Reinheit nicht mehr überschreitbar ist. Da Naturwissenschaft in einer Weise zwischen Physik und Metaphysik unterscheidet, entsprechend der nur die fremdreferenziell zugerechneten Aspekte des Bewusstseins (die so genannte ›Außenwelt‹) als kausal wirksame Fakten zählen, erscheint das Kreuzen der Linie entweder als unsinnig, da eigentlich nichts da ist, wohin man hinübergelangen könne, oder man würde den Zusammenbruch der Unterscheidung in Kauf nehmen, da nun doch Kräfte jenseits der Physik als existent angenommen werden müssten.³¹

28 Laucken (2003, 382).

29 Dies wird immer dann deutlich, wenn aus einer Denkform heraus reklamiert wird, etwas über die Ganzheit sagen zu können. Hier lohnt nochmals der Blick auf Poppers Drei-Welten-Theorie, die nun auch beansprucht, für das Ganze zuständig zu sein, hierfür jedoch als Preis die dualistische Spaltung zwischen Materie und einem inneren Seelenwesen zu zahlen hat (vgl. Eccles 1994).

30 Zu finden in einem Kapitel mit dem Titel »Geist als physikalischer Zustand« (Roth 1997, 291 ff.).

31 »Innerhalb wissenschaftlicher Erkenntnisbemühungen von Eigenschaften zu reden, macht nur dann Sinn, wenn diese Eigenschaften in irgendeiner Weise kausal relevant sind. Eigenschaften, die kausal irrelevant sind, kann man zwar beliebig hinzudichten, doch haben sie in einem wissenschaftlichen Erklärungsprogramm nichts zu suchen (und lassen sich durch dieses auch nicht erklären). Man muss hier also fragen: Funktionierte ein neuronaler elektro-chemischer Zusammenhang, von dem

Da jedoch die Tatsachen des Bewusstseins als Innen- wie auch Außenwelt evident erscheinen, bietet sich als alternatives Erklärungsmodell nun an – gleichsam als zwei Seiten einer Medaille – von einer nicht wechselwirkenden Parallelität der phänomenologischen und physikalischen Denkform auszugehen. Formtheoretisch ergibt sich hier auf der einen Seite das Bild eines in sich geschlossenen Bewusstseins, das als ›Innenwelt‹ die Grenze zum *unmarked space* der ›wirklichen‹ Welt nicht überschreiten kann. Auf der anderen Seite steht dann jene naturwissenschaftliche Grenzziehung, welche auf der Innenseite nur die der ›Außenwelt‹ zugerechneten Daten zulässt, wobei jedoch das hiermit ausgeschlossene Bewusstsein zumindest in methodologischer Hinsicht als Datenlieferant in Rechnung gestellt werden muss. Ein solcher *Parallelismus* führt jedoch unweigerlich in Wittgensteins Dilemma, dass ein im strengen Sinne durchgeführter Realismus mit dem Solipsismus zusammenfallen muss,³² also Bewusstsein und Materie dann auch mit Blick auf die Welterklärung als kausal austauschbar zu denken sind.³³ Die Beziehung zwischen *mind* und *body* lässt sich also weder als einfaches Kausalverhältnis noch als mitlaufendes Epiphänomen paradoxiefrei beschreiben.

Man kann eine dritte Klasse von Erklärungen versuchen, die sich begrifflich unter dem Stichwort der ›*Emergenz*‹ zusammenfassen lassen. Epistemisch werden die erklärenden Phänomenbereiche nun in einer *modalen*, nicht mehr jedoch in einer kausalen Beziehung zueinander gesehen.³⁴

behauptet wird, eine seiner Eigenschaften sei geistiger Art, anders, *sofern* man diesem Zusammenhang seine geistige Eigenschaft nähme – also *ohne* sie?« (Laucken 2003, 129). Konsequenz zu Ende gedacht kommt man hier dann entweder an einen Punkt, an dem man das phänomenologische Bewusstsein für überflüssig oder bestenfalls für ein unbedeutendes ›Selbstmissverständnis‹ hält, oder wir müssen nun doch eine wechselwirkende Kausalität (in welcher Form auch immer) annehmen. Dies würde aber »das kausale Geschlossenheitspostulat« verletzen, das für die »einzelnen Denkformen grundlegend und daher unverzichtbar ist« (Laucken 2003, 129).

32 Vgl. Wittgenstein (1990, Proposition 5.64).

33 Wenn man nun aber von der wichtigen »Zusatzannahme« ausgeht, dass zwischen »den Einheiten und Zusammenhängen des einen Gegenstandsentwurfs und den Einheiten und Zusammenhängen des anderen Gegenstandsentwurfs eine strikte Zuordnungsparallelität« bestehe, dann ergibt sich nun die »beziehungslogische Frage«: »Wenn A und B strikt parallel funktionieren, kann nicht nur A durch B, sondern auch B durch A ersetzt werden. So sehen dies die meisten Parallelisten allerdings nicht« (Laucken 2003, 379 f.).

34 »Wenn hier von einer ermöglichenden Beziehung gesprochen wird, so

Auf den ersten Blick weist diese Lösung eine hohe Plausibilität auf. Die *theoretische Leerstelle* der Ermöglichungsbeziehung fungiert hier gleichsam als ein *semantischer Operator*, der anzeigt, dass es weitergeht. Der Trick besteht hier gleichsam darin, an der strengen kausalen Schließung der Denkformen festzuhalten. Zugleich hält man sich dennoch eine Möglichkeit offen, deren Grenzen zu unterlaufen, ohne dabei jedoch äußern zu müssen, wie dies genau geschieht. Entsprechend könnte man sagen: Der Begriff Emergenz steht hier sozusagen als Metapher für die Notwendigkeit einer Brücke zwischen den Gegenstandsbereichen, ohne dabei die Trennung der Denkformen wirklich aufgeben zu können. Emergenz erklärt gewissermaßen dort, wo nicht erklärt werden kann. Die Idee der Emergenz reflektiert sozusagen das Eingeständnis der Wissenschaft, dass man mit den eigenen Bordmitteln – also auf Basis der bislang getroffenen Unterscheidungen – nicht weiterkommt. Unweigerlich stoßen wir hier an die Grenze der modernen Unterscheidung von Wissenschaft und Metaphysik. Die eigentliche Leistung des Begriffs der Emergenz liegt also weniger in seiner Erklärungskraft denn in der Möglichkeit, zwischen den separierten Sphären reiner Wissenschaft vermitteln zu können, indem Analogien und Homologien ins Spiel gebracht werden, die so lange funktionieren, wie der Diskurs sie trägt.³⁵

Um es an dieser Stelle nochmals klarzustellen: Wir argumentieren hier als Soziologen. Es geht an dieser Stelle ausschließlich um die Funktion von Begriffen und Leitunterscheidungen einer ausdifferenzierten Wissenschaft, die aus guten Gründen nicht hinter ihren eigenen Unterscheidungsgebrauch zurücktreten kann, einer Wissenschaft, die ihre Sätze nicht als Glauben, sondern als Hypothesen formuliert, die an Wahrheitsbedingungen geknüpft sind, welche die hiermit aufgeworfenen Paradoxien immerfort reifizieren. Später werden wir dann sehen, dass sich die gegenwärtigen Diskurse der Hirnforschung von der analytischen Strenge der sie konstituierenden Disziplinen aus verschiedenen Gründen lösen müssen.

ist damit eine ontische Modalbeziehung gemeint: eine Beziehung des Möglich-Machens (modal) zwischen verschiedenen Seinsgegebenheiten (ontisch). Es ist hier also nicht eine logische Voraussetzungsbeziehung zwischen Argumenten gemeint«. Im Hinblick darauf, wie »eine Ermöglichungsbeziehung beschaffen ist und warum sie dies ist, kann es dann durchaus verschiedene Erklärungen und Theorien geben« (Laucken 2003, 384).

- 35 Auch der Autopoiesis-Begriff trägt in diesem Sinne durchaus sein Geheimnis, wie etwa Jörg Michael Kastl (1998) aufzeigt.

2 Die Psychologie

Die Auseinandersetzungen zum Verhältnis von Geist und Gehirn lassen sich bis in die Antike zurückverfolgen – man denke etwa an Galens Ventrikellehre, entsprechend der das Seelenfluidum über die flüssigkeitsgefüllten Hirnkammern auf den Körper einwirken kann.³⁶ Im Mittelalter fielen in der christlichen Welt die Kenntnisse der Medizin und hiermit auch der Hirnforschung unter das Niveau der Antike zurück. Mit Blick auf die Erforschung der kognitiven Prozesse lässt sich auch hier wieder René Descartes mit guten Gründen als wichtiger Referenzpunkt betrachten, von dem aus die Karten für die Erkenntnismöglichkeiten einer wissenschaftlichen Psychologie neu gemischt wurden.

Der Körper wie auch das Gehirn erschienen nun als eine den physikalischen Gesetzen gehorchende Maschine und eine aufs Experiment hin ausgerichtete Methodologie ließ Forschung zu einer distinktierten, sich selbst perpetuierenden Erkenntnispraxis werden. Auch wenn Descartes noch Religiosität und eine starke Nähe zum christlichen Glauben zugerechnet werden können, so zeigt sich in seinen Schriften die Sprengkraft der Aufklärung. Wohl auch deswegen wurde seine physiologisch-anthropologische Schrift »Abhandlung über den Menschen« nicht zu seinen Lebzeiten, sondern erst 1662 nach seinem Tode unter dem Titel »*De homine*« veröffentlicht.

Wilhelm Wundt: Physiologie, Semantik und Verstehen noch in einem Denkraum

Die Person Wilhelm Wundt kann als einer der zentralen Knotenpunkte der Wissenschaft von den kognitiven und geistigen Prozessen angesehen werden. Wissenschaft war nun schon längst zu sich selbst gekommen und konnte sich mit Kant erfolgreich metaphysischer Spekulationen erwehren. Sie wurde zur experimentellen Wissenschaft und konnte auch in der Psychophysiologie einige Erfolge aufweisen.³⁷

Auf Grundlage dieses geistig-kulturellen Nährbodens gründete Wundt im Jahr 1879 in Leipzig das erste Institut für experimentelle Psychologie. Sein von Anfang an international besuchtes und viel beachtetes Forschungszentrum wurde zum Brutkasten unterschiedlicher Wissensparadigmen, die dann später in verschiedensten akademischen Disziplinen aufgegriffen wurden. Eine illustre Reihe

³⁶ Siehe zur langen Geschichte der Hirnforschung Erhard Oeser (2002).

³⁷ Man denke hier etwa an das 1834 formulierte Weber-Fechner-Gesetz, das besagt, dass sich die empfundene Stärke von Sinneseindrücken logarithmisch zur objektiven Intensität des physikalischer Reize verhält.

von Persönlichkeiten, die später in die Wissenschaftsgeschichte eingegangen sind, hat in Wundts Labor studiert und assistiert. Zu nennen sind hier unter anderen: Wladimir Michailowitsch Bechterew, Emile Durkheim, George Herbert Mead, Bronislaw Malinowski, William Isaac Thomas, Benjamin Whorf, Edward Sapir und Edmund Husserl. Schon die Liste der Namen weist auf die vielfältigen epistemischen Räume hin, in denen sich Wundts Studien bewegten (Psychologie, Physiologie, Soziologie, Sozialanthropologie, Philosophie und Linguistik). Wundt schloss sich zwar einerseits Kants These an, dass komplexe geistige Prozesse dem physikalischen und damit mathematisch auswertbaren Experiment zugänglich zu sein haben. Im Gegensatz zu Kant war Wundt jedoch andererseits der Ansicht, dass das Projekt der rationalen Psychologie sehr wohl auch durch systematische Introspektion und sprachanalytische Studien vorangetrieben werden könne.

Wundts Labor steht *zugleich* für den Beginn der experimentellen *Psychophysiologie*,³⁸ einer *Seelenkunde*, die auf *Selbstbeobachtung*³⁹ und einer sozialpsychologischen Betrachtung beruht, die seelische Zustände eng mit dem *semantischen Haushalt* der Gesellschaft verknüpft sieht. Mit Wundts Volkpsychologie wurde gerade Letzteres, die historische Veränderung des Seelischen, als ein elaboriertes Forschungsprojekt vorangetrieben.⁴⁰ Psychologie entfaltet sich in Wundts Leipziger Labor zugleich als eine naturwissenschaftliche, eine soziolinguistische wie auch eine phänomenologisch orientierte Disziplin, und dies drückt sich nicht nur in den Wissenschaftlerpersönlichkeiten seiner später berühmt gewordenen Schüler, sondern zugleich in Wundts eigenem akademischen Werdegang aus. Seine Studien in postkantianischer Philosophie, Medizin und Physik kreuzten sich immer wieder mit einem engagierten gesellschaftlichen Interesse an den neuen sozialen Verhältnissen der gerade entstehenden Industriegesellschaft.⁴¹

Doch wenngleich Wundt und seine Arbeitsgruppe in all diesen Feldern beachtenswerte Erfolge vorweisen konnte, das Projekt, die unterschiedlichen Denkformen unter einem Dach und in einer wissenschaftlichen Diskursgemeinschaft zu vereinen, hatte über Wundts Zeit hinausgehend keine Zukunft. Stattdessen fand nun eine Auffächerung in unterschiedliche institutionelle Zusammenhänge statt. Als medizinische Engführung seiner Studien – motiviert durch die weiteren Erfolge der Hirnforschung – schloss eine Gruppe nun überwiegend an psychophysiologische Denkformen an. Aus dieser

38 Siehe Wundt (1874).

39 Siehe Wundt (1920).

40 Siehe Wundt (1912).

41 Siehe als gute Einführung in Wundts Denkräume Jüttemann (2006).

Perspektive konnten die Arbeiten zum inneren Erleben dann nur noch belächelt werden. Eine andere Gruppe seiner Nachfolger emanzipierte sich wiederum mit Wilhelm Diltheys ›subjektiv gemeinten Sinn‹ vom naturwissenschaftlichen Forschungsanspruch. Mit dem Ausdrucksverstehen einer sich nun geschichtlich verstehenden Hermeneutik begann diese Gruppe sich später dann als Betreiber von Geisteswissenschaft zu verstehen, um sich auch von einer auf das Innenleben fokussierenden phänomenologischen Philosophie abzugrenzen.⁴² Mit Blick auf die Reinheit der nun gefundenen eigenen Disziplin wurden die Brücken zu den Naturwissenschaften, aber auch zu den sich als objektiv verstehenden Wirtschafts- und Soziallehren abgebrochen.

Separierung der Disziplinen

Es erscheint gewissermaßen als Ironie der Wissenschaftsgeschichte, dass gerade die großen Schüler aus Wundts Labor zum Meister ihres Faches geworden sind, indem sie sich fachlich und epistemisch gegenüber den jeweils anderen Gegenstandsbereichen abschotteten. *Bechterew* wurde zusammen mit *Pawlow* als Physiologe mit seinen Untersuchungen zu den konditionierten Reflexen zu einem wichtigen Vertreter einer ›objektiven Psychologie‹, die nun in ihren Erklärungen vollkommen auf das innere Seelenleben zu verzichten beansprucht. *Durkheims* Axiom, dass die Soziologie Soziales nur durch Soziales zu erklären habe⁴³ – von ihm selbst dann vorbildlich an seiner berühmten Studie zum Selbstmord durchexerziert⁴⁴ –, führte in meta-theoretischer wie auch methodologischer Hinsicht zu einer anderen Art von Schließung. Es entstand eine soziologische Disziplin, die sich mit Blick auf ihre eigenen Objektivitätskriterien von der Psychologie abgrenzen konnte.

Husserl gelang es mit seiner konsequent angewendeten Methode der eidetischen Reduktion, Philosophie als Programm einer strengen Wissenschaft erneut aufzugreifen, um auf diesem Wege aufzuzeigen, dass die Tatsachen des Bewusstseins ahistorisch und in Abstraktion von den jeweiligen sozialen Verhältnissen für jegliches menschliche Bewusstsein in Anspruch zu nehmen seien. Der Weg hierzu bestand in der systematischen Ausklammerung all jener Aspekte, die als historisch oder sozial bedingt oder als naturwissenschaftlich erklärbar zu sehen sind. Erst auf diesem Wege konnte sich das Bewusstsein über eine Prozessanalyse als eine spezifische Zeitstruktur offenbaren, nämlich als jener intentionale Bogen aus Retention und Protention, der zugleich im Fenster des Jetzt erscheint, um dann im nächsten

⁴² Dilthey (1983).

⁴³ Durkheim (1999).

⁴⁴ Durkheim (1973).

Moment den nächsten Bewusstseinsprozess zu enactieren, der dann seinerseits als eine Einheit aus Vor- und Rückschau in einem neuen Zeitfenster des Jetzt erscheint. Bewusstsein offenbart sich nun als ein Werden, als eine spezifische Lagerung aus sukzessiven Abschattungen, die das Bewusstsein zugleich als Kontinuität wie auch als Diskontinuität erscheinen lassen.⁴⁵

Sapir und *Whorf* fanden ihre disziplinäre Identität in den Sprachwissenschaften. Als Paradebeispiel für die innerdisziplinäre Schließung von Kausalzusammenhängen entwickelten sie die später als Sapir-Whorf-Hypothese bekannte Position, welche besagt, dass es vor allem die Sprache sei, welche die Kognition bestimme. Die Art des Denkens eines Menschen wie auch seine Wahrnehmung der Umwelt erscheinen hier vorrangig durch seine Muttersprache geprägt.⁴⁶ Da nun einerseits eine sprachliche Relativität postuliert wird, also die Entwicklung eines Sprachsystems als ein abiträrer Prozess betrachtet wird, andererseits aber die Begriffsbildung und Semantik als ein von der Sprache abhängiger Prozess verstanden wird, resultiert aus diesem linguistischen Determinismus die Konsequenz, dass fremdsprachliche Texte prinzipiell nicht vollkommen ineinander übersetzt werden können. Denken und Sprache bilden innerhalb eines linguistischen Systems eine kausal geschlossene Welt.

Die trennscharfe Gegenstandskonstitution der jeweiligen wissenschaftlichen Sphären führt jeweils zum Ausschluss der jeweils anderen Denkformen und der hiermit möglichen Kausalitätszusammenhänge. So wie ein Naturwissenschaftler mit Bezug auf die kausale Geschlossenheit des naturwissenschaftlichen Weltbilds postulieren kann, dass das Denken nichts anderes sei als ein durch Umwelterfahrungen konditionierter neurophysiologischer Prozess,⁴⁷ kann Durkheim in der gesellschaftlichen Semantik und Whorf in der Sprache die Ursache einer bestimmten Art und Weise des Denkens und Erlebens sehen.

Von Wundts Schülern konnte insbesondere *George Herbert Mead* noch den interdisziplinären Blick aufrechterhalten, der in dem Leipziger Labor vorherrschte, wenngleich der psychophysiologische Zweig von ihm forschungspraktisch nicht mehr weiterverfolgt wurde. Sein Sozialbehaviorismus integriert sowohl evolutionstheoretische und behavioristische Elemente, physiologische Begründungsfiguren als auch – als wesentliche Theoriefigur – internalisierte sprachliche Sym-

45 Vgl. Husserl (2000).

46 Whorf (1963).

47 Entsprechend lässt sich nun mit Maturana sagen: »Die menschliche Existenz ist eine kontinuierliche Transzendenz, nicht im Sinne vom Hinausgehen in einen fremden Raum, sondern im Sinne dieser Dynamik, in welcher unsere Körperlichkeit sich in dem Maße wie unsere Beziehungen verändert und umgekehrt« (Maturana 1994b).

bolsysteme, welche nun ihrerseits qua Kommunikation immer auch als soziale Prozesse zu denken sind.⁴⁸ In der soziologischen Mead-Rezeption verschwindet seine interdisziplinäre Haltung jedoch wieder.

Aus wissenschaftssoziologischer Sicht erscheint die hier kurz skizzierte Rezeptionsgeschichte hoch interessant, denn sie weist darauf hin, dass im 20. Jahrhundert vor allem die interdisziplinäre Abschottung das Erfolgsmodell der Wissenschaft darstellt. Der Typus des Humboldtschen Universalgelehrten, der zugleich in Philosophie, Physik, Physiologie und Sozialanthropologie zu Hause war, verschwand zwar auch nach Wundt nicht vollkommen – man denke hier etwa an Namen wie Gregory Bateson und Helmuth Plessner. Im Sinne einer eigenen Schulbildung, innerhalb der die hiermit verbundenen Forschungstraditionen über mehrere Wissenschaftlergenerationen hinweg institutionalisiert werden, sind solche integrierten Ansätze jedoch bislang nicht von Erfolg gekrönt.

Eine zugleich biologisch, philosophisch, phänomenologisch und linguistisch fundierte Sozialanthropologie findet unter den derzeitigen akademischen Strukturen keinen richtigen Platz. Interdisziplinäre Denker sind nur selektiv aus dem Blickwinkel jeweiliger Einzeldisziplinen anschlussfähig. Beispielsweise mag die Soziologie im Einzelfall sehr wohl auf biologische Brückenhypothesen zurückgreifen, um dann jedoch in ihrem Kerngeschäft weiterhin im Sinne des Durkheimschen Axioms Soziales nur durch Soziales erklären zu wollen.

Formtheoretisch bleiben die jeweiligen Denkformen in sich geschlossen. Dies ist der Eintrittspreis, der entsprechend einer zweiwertigen Logik für eine eindeutige Gegenstandskonstitution zu zahlen ist. Nur auf diese Weise bleibt die Subjekt-Objekt-Relation auf eindeutige Weise zurechenbar und nur auf diesem Weg lassen sich die Paradoxien vermeiden, welche sich mit dem Durchkreuzen der Grenzlinien ergeben würden. Die unterschiedlichen wissenschaftlichen Denkformen spannen hier gleichsam einen mehrdimensionalen Raum auf, in dem der Mensch – wie Foucault in seiner »Ordnung der Dinge« gezeit hat⁴⁹ – allein schon deshalb nicht zur Einheit

⁴⁸ Mead (1998).

⁴⁹ »Am Horizont jeder Humanwissenschaft gibt es den Plan, das Bewußtsein des Menschen auf seine realen Bedingungen zurückzuführen, es auf die Inhalte und Formen zurückzubringen, die es haben entstehen lassen und die sich ihm verbergen. Deshalb ist das Problem des Unbewußten – seine Möglichkeit, sein Status, seine Existenzweise, die Mittel, es zu erkennen und es zu beleuchten – nicht nur ein in den Humanwissenschaften immanentes Problem, auf das sie zufällig bei ihrem Vorgehen trafen, sondern es ist ein Problem, das schließlich ihrer Existenz selbst koexistensiv ist. Eine transzendente Überhöhung, die in eine Entschleierung des Nichtbewußten umgekehrt ist, ist konstitutiv für alle Wissenschaften

kommen kann, weil die jeweils ausgeblendete Seite als Unbewusstes – mit Spencer Brown würde man sagen: als ›*unmarked space*‹ – jeden Versuch der exakten Bestimmung unterlaufen würde. *Nolens volens* bekommt man es hier mit Kulturpolitik, mit der Macht der Diskurse zu tun bzw. mit der Blindheit der Unterscheidungen von Beobachtern, welche sich ihrer eigenen Konstitutionsbedingungen – ihrer eigenen Willkür – nicht bewusst sein können.

Der Trick der szientifistischen Aufklärung besteht gerade darin, in der überpointierten Abgrenzung zur jeweiligen Nachbardisziplin einen stabilen *Eigenwert* zu erzeugen, der – ohne Gefahr zu laufen, die eigene wissenschaftliche Identität zu verlieren – angesteuert werden kann. Aus diesem Grunde wird eine in dieser Form trivialisierte, monokontexturale Wissenschaft zum Regelfall. Interdisziplinäre Denkformen sind hiermit nicht grundsätzlich ausgeschlossen, können sich aber nur auf *instabilen, quasistationären Plateaus* einrichten.

Hier besteht dann auf der einen Seite die Gefahr, die Unterscheidung von Wissenschaft und Metaphysik vorschnell kollabieren zu lassen.⁵⁰ Auf der anderen Seite droht der Verlust des Gegenstandsbezugs angesichts einer überfordernden Komplexität. So sehr man mittlerweile um die Nebenfolgen disziplinärer Abschottung weiß und entsprechend eine interdisziplinäre Zusammenarbeit fordert, das *crossing over* bleibt im Sinne der epistemischen und institutionellen Konstitution wissenschaftlicher Identität prekär und gefährlich. Als Ausweg mag man mit Gotthard Günther auf eine *mehrwertige Logik* setzen.⁵¹ Man hätte nun von lokalen zweiwertigen Subjekt-Prädikat-Objekt-Relationen auszugehen, wobei jedoch zugleich von anderen Orten aus gesehen auch mit umgekehrten Kausalitäten zu rechnen ist. Die unterschiedlichen Kontexturen wären nun im Sinne einer *polykontexturalen Logik* zu verbinden, die dann auch die Relationen der einzelnen Perspektiven untereinander im Blick hat.⁵² Was dies aber für den semantischen Haushalt einer Wissenschaft bedeuten würde,

vom Menschen. [...] Man wird also sagen, daß es ›Humanwissenschaft‹ nicht überall dort gibt, wo es um die Frage des Menschen sich handelt, sondern überall dort, wo in der dem Unbewußten eigenen Dimension Normen, Regeln und Bedeutungsmengen definiert werden, die dem Bewußtsein die Bedingungen seiner Formen und Inhalte enthüllen« (Foucault 1999, 436f.).

50 Mit den Projekten einer neuen Synthese, man denke hier etwa an Ervin Laszlo und Ken Wilber, verschwimmen zu schnell die Grenzen zwischen Wissenschaft und Religion, ein Dilemma, an dem auch schon die Anthroposophie nicht vorbeikam.

51 Vgl. Günther (1978). Siehe zu einer Einführung in das Günthersche Denken Nina Ort (2007).

52 Siehe zur polykontexturalen Logik ausführlich Kapitel I.1.

welche sich auf Basis einer zweiwertigen Logik und des Gesetzes des ausgeschlossenen Dritten ausdifferenziert hat, lässt sich an dieser Stelle bestenfalls errahnen.⁵³

*William James: Bewusstsein und Natur
finden wieder zusammen*

An dieser Stelle lohnt es sich, etwas ausführlicher auf den großen amerikanischen Psychologen William James einzugehen. Noch radikaler als Wundt steht James dafür ein, sich auf physiologische und naturwissenschaftliche Fakten zu beziehen, ohne dabei jedoch das phänomenale Bewusstsein als Forschungsgegenstand auszuklamern. Im Sinne eines ›radikalen Empirismus‹ wird nun der *stream of consciousness*, der unaufhaltsam fortschreitende Strom von Bewusstseinsinhalten, zum eigentlichen und einzigen empirischen Datum erklärt. Da uns etwas anderes als unsere Sinneserfahrungen nicht gegeben sind, erscheinen Psychologie, Erkenntnistheorie und Wissenschaftstheorie jetzt untrennbar im Sinne einer reflexiven Wissenschaft miteinander verbunden.⁵⁴

Die sich hieraus entfaltende Theorieanlage führt zu komplizierten Reflexionsverhältnissen, in denen die klassischen Gegensätze von Materialismus und Idealismus, Monismus und Pluralismus, Intellektualismus und Sensualismus, Religiosität und A-Religiosität gewissermaßen unterlaufen und in ein pragmatisches Arrangement einer reflexiven Forschungspraxis eingewoben werden.⁵⁵ James entkleidet die mit diesen Begriffen verbundenen Konzepte ihrer Ontologie. Es geht nicht mehr um einen wie auch immer gearteten Essentialismus und auch nicht mehr um die Frage, ob die Dinge an sich wahr sind oder eine vom Beobachter unabhängige Essenz haben. Vielmehr geht es jetzt nur noch um eine *Pragmatik*, innerhalb derer sich die Prozesse bzw. Lebens- und Erkenntnisweisen dadurch als wahr erweisen, indem sie funktionieren. Dennoch bleibt James dem Projekt der Aufklärung in der Weise treu, dass er einen antimetaphysischen Anspruch weiterhin explizit aufrechterhält. Die Verwendung metaphysischer Konstruktionen erscheint nun unter einem pragmatischen Blickwinkel: In der Forschungspraxis müsse man sich zwar »auf aprioristische Positionen«, also »auf Metaphysik einlassen«. Diese seien nun jedoch ihrerseits nicht mehr *a priori* zu begründen, sondern

53 Siehe zu einem kultursemiotischen Zugang, die hiermit verbundenen Kontingenzen zu bearbeiten, Dirk Rustemeyer (2006).

54 James (1920, 149 ff.).

55 Eine gute Einführung in die Denkwelten von James geben Rainer Diaz-Bone und Klaus Schubert (1996).

haben sich in einem pragmatisch-empirischen Sinne als ein gangbarer Weg zu erweisen: »Der radikale Empirismus ist antiessenzialistisch. Es folgt eine Neugründung der Ontologie (die eine Auflösung der klassischen Ontologie ist): Substanz wird durch die Funktion der reinen Erfahrung gesetzt«. ⁵⁶

Wissenschaft erscheint aus dieser Perspektive als eine spezialisierte Praxis, die, um arbeiten zu können, Wissensbestände von anderen Disziplinen *ungeprüft* voraussetzen muss. Dies stellt jedoch bei James nicht das Projekt der Wissenschaft als Ganzes in Frage, denn das, was in einer konkreten Untersuchung als Metatheorie vorausgesetzt werden muss, lässt sich in anderen Kontexten einer empirischen Untersuchung zuführen. Die metaphysischen Hilfskonstrukte lassen sich also wieder aufschnüren, durchlöchern, auflösen und können im Kontext anderer Wahrheitsbedingungen wieder fraglich werden.

Im Gegensatz zur *Korrespondenztheorie*, deren Einzelaussagen im Sinne einer Abbildtheorie jeweils eindeutige Wahrheitswerte zuzuordnen sind, ⁵⁷ operiert James im Sinne einer *pragmatischen Wahrheitstheorie*, entsprechend der selbst auf Basis von sich später als falsch herausstellenden Annahmen auf lokaler Ebene ›Wahrheiten‹ generiert werden können. Auch auf Grundlage von irrigen metaphysischen Annahmen geplante wissenschaftliche Untersuchungen *funktionieren*, wenn sich Ergebnisse produzieren lassen, die nützlich erscheinen. Wahrheit erscheint nicht mehr – wie im Realismus – als etwas Statisches im Sinne einer strengen Korrelation von Modell und Wirklichkeit, sondern ist nun mit Blick auf die Wissenschaft operativ zu denken. Von Bedeutung ist allein, was sich mit dieser oder jener Konzeption alles machen lässt.

Das für die Operationen der Wissenschaft notwendige Kriterium, distinktiv zwischen ›wahr‹ und ›falsch‹ unterscheiden zu können, wird hier zwar nicht aufgegeben, ist nun jedoch in ein pragmatisches Verständnis einzubetten. Entsprechend diesem werden Wahrheiten durch ein spezifisches Tun hervorgebracht, während andere Fragen, die durch dieses Prozedere nicht berührt werden, im Dunkeln bleiben müssen.

Beachtenswert an dieser Stelle sind auch James' Überlegungen zum Verhältnis vom Ganzem und seinen Teilen. Als Empirist fokussiert er auf spezifische Gegenstände und Verhältnisse und nimmt entsprechend Abschied von der metaphysischen Überhöhung des Ganzen. Einzelne Teile können miteinander in Beziehung stehen, müssen dies aber nicht tun. James denkt hier im Sinne eines Evolutionsmodells,

⁵⁶ Diaz-Bone/Schubert (1996, 64).

⁵⁷ Siehe zur Entwicklung der korrespondenztheoretischen Ansätze Richard Kirkham (1992).

das von jeglicher Teleologie – also der Fokussierung auf einen Gesamtzweck oder übergreifenden Sinn – Abschied nimmt. Sinnhafte Beziehungen zwischen verschiedenen Teilen, die dann eine übergeordnete Ordnung erzeugen, sind möglich, jedoch nicht notwendig.⁵⁸

Eine der bemerkenswertesten Figuren in der Jamesschen Psychologie ist der so genannte »Wille zum Glauben«.⁵⁹ Sein Ausgangspunkt besteht zunächst in der Überlegung, dass es keinen wirklichen Beweis für die Existenz der Willensfreiheit geben, die These vom Determinismus also wissenschaftlich nicht wirklich widerlegt werden kann. Im Sinne einer pragmatischen Setzung kommt James aber zu dem Schluss, dass der Glaube an den Willen einen Unterschied macht. Die Annahme der Willensfreiheit wird für einen Akteur *operativ* wirksam, indem ein sich so verstehendes Tun und Handeln einen anderen Horizont bekommt als ein Tun und Handeln, welches sich als determiniert begreift.

Die Annahme eines Willen lässt Handeln anders reflektieren und führt entsprechend zu anderen Ergebnissen. In gleicher Weise macht es für James *pragmatisch* einen Unterschied, ob man an die Möglichkeit der Wahrheit glaubt oder nicht. Operativ ergeben sich andere Perspektiven auf die Gestaltbarkeit der eigenen Wirklichkeit, wenn man wissenschaftliche Erkenntnis für möglich hält.

Ebenso wird in James' radikalem Empirismus auch die religiöse Erfahrung im pragmatischen Sinne zu einem Bestandteil der Wirklichkeit. In ihrer Vielfalt (wieder nicht als Einheit zu denken) ist sie Teil der menschlichen Erfahrungsmöglichkeit.⁶⁰ Homolog zum Umgang mit der Frage der Wahrheit und der Willensfreiheit wird die religiöse Frage deontologisiert: Ob es Gott gibt oder nicht, kann nicht beantwortet werden. Der Wille zum Glauben – hier wiederum als Praxis zu verstehen – eröffnet jedoch die Möglichkeit, sich in den Raum des Glaubens zu begeben, was als eigene Erfahrungsqualität – etwa in Gestalt des In-der-Welt-Zuhause-Seins – einen Unterschied macht. Der Glaube wird wirklich, weil die durch den Willen zum Glauben operativ hergestellten Wirklichkeiten im *stream of consciousness* eine Differenz erzeugen.

Versuchen wir nun aus einer formtheoretischen Perspektive zu rekonstruieren, wie James mit der Subjekt-Objekt-Dichotomie umgeht. Wenngleich der radikale Empirismus bei der Bewusstseins erfahrung als dem eigentlichen empirischen Gegenstand ansetzt, führt dies bei James nicht in den solipsistischen Trugschluss, dass der Geist die Wirklichkeit nur erträume. Im Sinne seiner szientistischen Position werden die Wahrheitsbedingungen einer robusten Realität, entspre-

58 Vgl. James (1992 [1914]).

59 Siehe James (1975).

60 Vgl. James (1997 [1901]).

chend der auf Basis von Beobachtung zwischen wahr und falsch zu diskriminieren ist, weiterhin in Anspruch genommen.

Dennoch fallen Solipsismus und Realismus hier nicht zusammen, denn die Spannung zwischen Subjekt und Objekt bleibt weiterhin bestehen. Sie wird nun aber nicht mehr *ontisch*, sondern *operativ* gefasst. Es stellt sich nicht mehr die Frage, ob es ein Subjekt oder eine Realität gebe, sondern wie die Wirklichkeiten erzeugt werden, in denen dann auch Subjekte und Objekte auslagern. Forschungspraktisch umschifft James damit das Dilemma, sich zwischen einer dualistischen und einer monistischen Position entscheiden zu müssen, und vermeidet auf diesem Wege die Paradoxie, dass die Festlegung auf jeweils eine Seite zugleich die andere reifiziert. Das Paradoxon einer objektiven Wirklichkeit, die nur durch Beobachtung sichtbar wird, wenngleich sich der Beobachter objektiv nicht finden lässt, wird nun pragmatisch entfaltet.

Formtheoretisch gesprochen vollzieht James hier den *Wiedereintritt der Form in die Form*. Die Operation des Unterscheidens erzeugt das Unterschiedene. Die Unterscheidung tritt in sich selber ein und macht nun als Form einen Unterschied. Dies ist nur als Prozess und damit unter Verbrauch von Zeit möglich. Das Subjekt *ist* nicht. Es hat keine Existenz als solches, sondern *wird*, entsteht und reaffirmiert sich in den Prozessen des Unterscheidens und Entscheidens. Als *Einheit von Operator und Wirkung* braucht das Subjekt nun nicht mehr essentialistisch verstanden zu werden, sondern erscheint als Prozedere einer sich immerfort verschiebenden Unterscheidung. Die gleiche formale Figur steckt auch in der Konzeption vom ›Willen zum Glauben‹.

Auch hier wird das Subjekt in seiner religiösen Erfahrung ernst genommen, ohne dabei das Religiöse ontisch reifizieren zu müssen. Von der Theorieanlage her ist James damit seiner Zeit weit voraus. Seine Epistemologie verlässt den linearen Gegenstandsbezug der klassischen Subjekt-Objekt-Dichotomie und operiert stattdessen mit differenztheoretischen Figuren, mit denen wir erst heute langsam umzugehen lernen. Anders als Wundt, der phänomenologische und naturwissenschaftliche Zugänge zwar zu würdigen wusste, aber noch nicht zusammenbringen konnte, fügt sich bei James das szientistische Antimetaphysikprojekt zu einem Arrangement, das weder auf Religion noch auf einen freien Willen zu verzichten braucht.

Wenngleich William James unbestritten in den Olymp der zentralen Figuren der akademischen Psychologie aufgestiegen ist, lässt sich mit Blick auf seine Erbfolge das gleiche Phänomen beobachten wie schon bei Wundt. Seine Forschungsarbeiten stellten zwar wichtige Grundlage für den philosophischen Pragmatismus, die Gestaltpsychologie, den Behaviorismus und die Religionspsychologie zur Verfü-

gung – doch wiederum nur zu dem Preis, dass die unterschiedlichen Denkformen sich auseinanderentwickelten und der Gegenstandsbezug wieder trivialisiert wurde. In Hinblick auf die Komplexität seiner methodologischen und erkenntnistheoretischen Implikationen war der Ansatz von James nicht Schulen bildend.

Der Behaviorismus: die Ausblendung der subjektiven Erfahrung

Am deutlichsten wird dies wohl in der Figur des berühmten James-Schülers John B. Watson. Der von ihm mitbegründete *Behaviorismus* erfuhr eine ungleich wirksamere akademische Institutionalisierung als die komplexen Denkformen seines Lehrers. »Psychologie, wie der Behaviorist sie sieht, ist ein vollkommen objektiver, experimenteller Zweig der Naturwissenschaften. Ihr theoretisches Ziel ist die Vorhersage und Kontrolle von Verhalten.«⁶¹ So lautete nun das Paradigma einer »Psychologie ohne Bewußtsein«.⁶² Die methodologische Entscheidung, welche diesen Weg gangbar werden ließ, bestand darin, die wissenschaftliche Modellbildung und die hieraus folgenden Experimentalbedingungen allein am sichtbaren Verhalten eines Menschen auszurichten. Hierdurch konnte das innere Erleben des Untersuchungsgegenstandes im Sinne des *Black-Box-Modells* konsequent ausgeblendet werden.

Man konnte sich nun allein auf die Input-Output-Relation beschränken, also darauf, wie die Beziehung zwischen Reiz und Reaktion in ein mathematisch beschreibbares Schema gebracht werden kann. Pawlows Modell der Konditionierung⁶³ bestätigte das Forschungsprogramm einer subjektlosen Psychologie, deren Reiz-Reaktions-Ketten sich jetzt auch ohne den Umweg über das Bewusstsein erklären ließen. Als Modell steht jener berühmte Hund Pate, der bei der Futterpräsentation und dem gleichzeitigen Erklängen einer Glocke die beiden Reize koppelt, um dann nach erfolgter Konditionierung allein beim Glockenklang seinen Speichelfluss zu steigern (*klassische Konditionierung*), und der seine Verhaltensweisen durch Belohnung oder Bestrafung verstärken bzw. unterdrücken lässt (*operante Konditionierung*).

Wider aller Kritik an diesem technokratischen Verhaltensmodell muss der Behaviorismus wohl heute als eine der großen Erfolgsgeschichten der akademischen Psychologie gesehen werden. Sowohl in der Organisations-, Arbeits- und Werbepsychologie als auch in

61 Watson (1913), Übersetzung nach Lück und Miller (1999, 113).

62 So der Titel von Klaus-Jürgen Bruder (1982).

63 Pawlow (1927a; 1927b).

der klinischen Psychologie gelang ihm über mehrere Forschergenerationen hinweg eine breite Institutionalisierung über entsprechend ausgerichtete Lehrstühle. Mit der Verhaltenstherapie verbreitet sich zudem auch ein außeruniversitärer klinischer Anwendungsbereich. Gerade über den Weg der Ausblendung des Bewusstseins lässt sich eine Vielzahl trennscharfer Experimentalstudien planen, in denen dann das Modell gegenüber der Beobachtung in systematischer Weise verrechnet werden kann. Solche Experimentalsysteme eignen sich als distinktive Hypothesenproduzenten, deren Ergebnisse sich leicht innerhalb des eigenen wissenschaftlichen Diskursuniversums anhand entsprechend formulierter Wahrheitskriterien weiterverarbeiten lassen. Forschungspraktisch funktioniert der ›Trick‹, durch eine solchermaßen institutionalisierte Verhaltenswissenschaft ›Objektivität‹ herzustellen, deshalb, weil das Subjekt aus der Theoriebildung zumindest so gut ausgeklammert wird, dass ein Und-weiter-So der institutionalisierten Forschungspraxis garantiert ist. Ein solches Vorgehen nährt natürlich den Verdacht, dass man sich metatheoretisch nur noch in Tautologien bewege, also nicht wirklich Neues an Erkenntnis generiere. Doch genau so funktioniert eine in solcher Weise objektivierende Wissenschaft: Der Gegenstandsbezug wird in einer Weise fixiert, dass eben Aussagen über genau diesen und nur über diesen Gegenstandsbezug möglich werden.

Mit fortschreitender Komplexität des psychologischen Gegenstandes wird es allerdings auch für eine behavioristische Psychologie nötig, das ausgeschlossene Subjekt zumindest teilweise in den methodologischen Prozess wieder mit einzubeziehen. So wird in der Experimentalpsychologie die Erste-Person-Perspektive sehr wohl genutzt, um Zeugnis über bestimmte Zustände abzugeben – etwa in dem Sinne, dass der Psychologe zu informieren ist, wo und wann beispielsweise eine Angststörung aufgetreten ist. Nach der Indizierung des Sachverhaltes wird dann jedoch weiterhin auf ein Ursachenmodell abgestellt, das auf theoretischer wie auch operationaler Ebene das Bewusstsein wieder ausblendet. Bewusstseinsdaten werden hier nur im Sinne einer Anzeigenfunktion genutzt, während auf der Ebene der wissenschaftlichen Reflexion der objektivistische Gegenstandsbereich geschlossen bleibt.

Zudem haben komplexere behavioristische Modelle auch die Eigenaktivitäten des zu untersuchenden Gegenstandes mit zu berücksichtigen. Im Sinne *nicht trivialer Maschinen* müssen mehrstufige Lernmodelle vorausgesetzt werden, entsprechend denen ein Organismus auf Basis seiner eigenen Geschichte selektiv auf konditionierende Stimuli reagiert, also die Möglichkeiten der Konditionierbarkeit wiederum durch frühere Konditionierungen beeinflusst werden. Erst auf diesem Wege lässt sich beispielsweise der empirische Befund ins

behavioristische Modell integrieren, dass manche Akteure durch Misserfolge mehr demotiviert werden als andere.

Im Sinne des eingeschlossenen Ausgeschlossenen werden Selbstwirksamkeitserwartungen (engl. *perceived self-efficacy*) auf diesem Weg zum Bestandteil eines behavioristischen Modells, das jedoch weiterhin auf Objektivierung und Schematisierung im Sinne eindeutiger Kausalitätszurechnungen setzt.⁶⁴ Homologes gilt nun auch für die klinische Anwendung eines solchen Modells. Auf einer handlungspraktischen Ebene geht die so genannte »kognitive Verhaltenstherapie« zwar sehr wohl davon aus, dass Kognitionen auch durch ihren semantischen Gehalt das Erleben, Fühlen und Verhalten einer Person beeinflussen und entsprechend eine Verhaltensänderung auch die Veränderung von Kognitionen voraussetzt.⁶⁵ Diese alltagspraktische Vermischung von subjektiven und objektiven Komponenten stellt das behavioristische System jedoch nicht wirklich in Frage, da das auf diesem Wege eingeschlossene Subjekt epistemisch wieder ausgeblendet werden kann. Dies geschieht dann beispielsweise in der Forschung dadurch, indem Antworten in einem Fragebogen als Hinweise auf Persönlichkeitskonstrukte und nicht als Verweis auf Bewusstseinsprozesse genommen werden.

An dieser Stelle ist aus wissenschaftssoziologischer Perspektive zu vermuten, dass der Behaviorismus als wissenschaftliches Programm gerade deshalb Erfolg hatte, weil er die im Handeln angelegte Spannung zwischen Subjekt und Objekt einseitig und selbstimmunisierend dem Verhalten zurechnen konnte. Die Metaphysik dieser Denkform bleibt hiermit unsichtbar. Der blinde Fleck der eigenen Erkenntnispraxis führt nicht zu verstörenden erkenntnistheoretische Reflexionen.

In Bezug auf die kognitivistische Erweiterung des Behaviorismus lässt sich das Verhältnis vom Einschluss des Ausgeschlossenen mit Klaus-Jürgen Bruder noch auf eine andere Weise verstehen. Während sich der alte Behaviorismus entsprechend einem trivialen Maschinenmodell der Kontrolle und Manipulation von Verhalten durch eine wissenschaftliche Psychologie verschrieben hat, kann das erweiterte Modell gleichsam als eine Doppelung der Subjekt-Objekt-Dichotomie gelesen werden.

Diese Dichotomie wird nun in das Individuum kopiert, welches die kognitive Vermittlung zu leisten hat, ohne dabei jedoch den behavioristischen Anspruch an externer Kontrolle von Verhalten aufzugeben. Dem Individuum, zuvor *nur* Objekt, wird nun eine Handlungsträgerschaft zugerechnet, über die es sich mittels selbststeuernder Eingriffe zum Objekt zu machen hat: »Die Vorstellung

64 Vgl. Albert Bandura (1977).

65 Vgl. Aaron T. Beck und Arthur Freeman (1999).

der kognitiven Vermittlung der Kontrolle, durch die diese Einseitigkeit überwunden werden soll, die Beteiligung des Subjekts an der Herstellung der Kontrolle/Konditionierung, ist aber nichts anderes als die der Übernahme der Kontrolle in die Regie des Individuums«, und dies genau ist dann mit »Selbstkontrolle« gemeint.⁶⁶ Mit Sabine Maasen gesprochen begegnen wir hier jenem »*formalen, entsubstantialisierten* Verständnis von Willensfreiheit«, in der diese »nicht mehr länger als zentrales Merkmal einer reifen Persönlichkeit beschworen, sondern in ontologisch reduzierter Form lediglich als Adresse für Selbst- und Fremdsteuerung verstanden« wird. »Mit Blick auf den Diskurs der hiermit verbundenen Praktiken ist dabei entscheidend, dass sich das Verständnis von Willentlichkeit von den Inhalten (*was*) auf die Prozeduren (*wie*) verlagert«.⁶⁷

Konstruktivistische und postmoderne Psychologie

Schauen wir mit Blick auf die Konstitution des Gegenstandsbereichs kurz auf einige wenige andere Stationen der Psychologie – wohl wissend, dass es an dieser Stelle weder um die Rekonstruktion der Psychologiegeschichte noch um Vollständigkeit gehen kann. Vielmehr liegt das Ziel der Ausführungen darin, an bestimmten Eckpunkten aufzeigen, welche Weichenstellungen in Bezug auf die Bearbeitung der Subjekt-Objekt-Dichotomie getroffen werden (können).

Mit Jean Piaget lässt sich wieder eine Forscherpersönlichkeit nennen, welche die engen Grenzen wohl definierten Gegenstandsbezugs überschreitet und sein Forschungsprogramm im Zwischenreich von Epistemologie, Naturwissenschaften, Psychologie und Philosophie verortet. Sein eigentliches Arbeitsprogramm bestand in der Entwicklung einer *genetischen Epistemologie*, mit der es möglich wird, Denken und Begreifen zu naturalisieren. Mit der Beschreibung des kognitiven Prozesses als ein Wechselspiel von *Assimilation* und *Akkommodation* wird die Beziehung zwischen Erkennen und Erkanntem von Piaget als komplexes Phänomen rekonstruiert: nämlich einerseits als induktiver Prozess des Hervorbringens einer Wirklichkeit, der auf der Anwendung bereits bestehender Schemata beruht, sowie andererseits als ein durch die Umwelt provozierte veränderter Unterscheidungsgebrauch, der dann Welt in neuen Schemata begreifen lässt.

Die Idee, Kognitionen auf die Ontogenese eines Organismus in Abhängigkeit von seiner Umweltbeziehung zurückzuführen, fand zu Piagets Lebzeiten kaum Resonanz in der akademischen Welt. Innerhalb der akademischen Psychologie beschränkt sich die Rezeption

66 Bruder (1993, 243).

67 Maasen (2006, 298).

von Piaget weitgehend auf seine entwicklungspsychologischen Studien an Kindern.⁶⁸ Die erkenntnistheoretischen Implikationen seiner Arbeiten wurden erst im Diskurs des *Radikalen Konstruktivismus* wieder aufgegriffen.⁶⁹

In diesem Zusammenhang ist kurz auf die programmatische Deklaration einer *postmodernen Psychologie* durch einige Autoren einzugehen.⁷⁰ Mit Blick auf poststrukturalistische und konstruktivistische Perspektiven wird hier eine neue Denkweise eingefordert, die dann teilweise mit Wundt und James wieder an die großen Denker der Psychologie anschließt. Diese werden jedoch in einen neurobiologischen Konstruktivismus eingebettet, der die Grenzen zwischen Epistemologie, Phänomenologie und Naturwissenschaften verwischen lässt.⁷¹ So wünschenswert diese Wende auch erscheinen mag, entgegen ihrer Selbstbeschreibung als zeitgemäße Denkform der akademischen Psychologie gelang der postmodernen Psychologie bislang kaum eine entsprechende Institutionalisierung, etwa in Form diesbezüglicher Lehrstühle. Der *main stream* universitärer psychologischer Forschung beschränkt sich weitgehend auf ein naturwissenschaftliches Gegenstandsverständnis, während psychoanalytische, hermeneutische und linguistische Zugänge zunehmend verdrängt werden. Einer integrativen konstruktivistischen Psychologie wird somit bislang kaum ein eigenständiger akademischer Raum zugestanden.⁷²

Auch hier scheint die Trivialisierung des wissenschaftlichen Gegenstandsbezuges für die Psychologie derzeit den attraktiveren *Eigenwert* zu bilden, um sich als wissenschaftliche Disziplin ihrer selbst zu vergewissern. Diese Selbstplausibilisierung als Wissenschaft gelingt derzeit leichter, indem man von dem großen Erbe der Gründungsväter James und Wundt nur die eine Hälfte übernimmt, und also die Paradoxien der Subjekt-Objekt-Dichotomie aus dem Gegenstandsbezug ausklammert.

68 Seine Arbeiten zur Entwicklung des kindlichen Denkens stellen ein methodologisches *cross over* aus Experiment, Gespräch und semantischen Analysen dar. Insbesondere der letzte Punkt wird später für die akademische Psychologie zu einem Kritikpunkt, da die mathematische Formalisierbarkeit semantischer Studien nicht möglich sei und zudem die Inferenz zwischen Aussage und Kompetenz durchaus fraglich erscheine.

69 Vgl. Gebhard Rusch und Siegfried Schmidt (1994).

70 Siehe für Deutschland etwa Stangl (1989) sowie Bruder (1993).

71 Siehe zur Grundlegung des neurobiologischen Konstruktivismus Maturana (1985a).

72 Man mag sich dann mit Kenneth Gergen (1990) über die Beharrungskraft der »Oldstream«-Psychologie wundern (Mattes/Schraube 2004).

Fassen wir zusammen: Mit Blick auf die kurze und lückenhafte Skizze der Wissenschaftsgeschichte von Psychologie begegnen wir hier einer Ausdifferenzierung in unterschiedliche akademische Disziplinen. Während bei Wundt Philosophie, Phänomenologie, Linguistik und Psychophysiologie noch in einer Diskursgemeinschaft standen, trennten sich die Felder rasch im Sinne der Schließung des eigenen Gegenstandsbezugs in den neu entstandenen Disziplinen. Das dem Kognitionsthema inhärente Subjekt-Objekt-Problem wird dabei in verschiedenen Formen entfaltet. Auf der einen Seite begegnen wir elaborierten erkenntnistheoretischen Reflexionen – man denke hier etwa an William James' *radikalen Empirismus*. Auf der anderen Seite treffen wir – etwa in Form der akademisch erfolgreich institutionalisierten behavioristischen Tradition – auf reduktionistische Positionen, welche das Subjekt und seine Paradoxien in die *Black Box* bannen, und gerade hierdurch – trotz aller noch so berechtigten Kritik – unangreifbar bleiben.⁷³

- 73 Auf die sich überwiegend im Kontext der medizinischen Fakultäten entfaltende Hirnforschung können wir an dieser Stelle nicht ausführlicher eingehen. An dieser Stelle sei nur so viel gesagt, dass sich der fachliche Diskurs vor allem an jenen zwei Paradigmen abarbeitet, die sich mit den Begriffen Lokalismus und Holismus umschreiben lassen. Aus der einen Perspektive werden die Hirnfunktionen an bestimmten Stellen lokalisiert gesehen. Medizingeschichtlich bekannt geworden ist hier etwa die alte Lehre der Phrenologie, welche dann später mit Entdeckung bestimmter funktionaler Hirnareale unterfüttert werden konnte – man denke hier etwa an die für die Sprachkompetenz wichtigen Broca- und Wernecke-Zentren. (Die Beschädigung des Ersteren führt zum Verlust der Sprachfähigkeit, die des Letzteren zum Verlust der Möglichkeit, Sprache zu verstehen).

Demgegenüber sieht die holistische Perspektive einzelne Funktionen über mehrere Hirnbereiche hinweg im Sinne einer netzwerkförmigen Organisation verteilt. Auch für diese Position gibt es empirische Belege, etwa den Befund, dass die Zerstörung einer bestimmten Funktion wieder ausgeglichen werden kann, indem die kognitive Leistung auf neuronalen Wegen erneut rehabilitiert werden kann. Mit Blick auf die raum-zeitliche Integration der Hirnfunktionen gehen viele der zeitgenössischen Hirnforscher von der gleichzeitigen Relevanz beider Paradigmen aus. Das Gehirn erscheint für sie zwar modular organisiert, was dann jedoch nicht im Widerspruch zu einem Modell gesehen wird, entsprechend dem die Integration neuronaler Aktivitäten nicht über eine hierarchische Organisation, sondern über dezentrisch verteilte Resonanzprozesse vonstattengeht. Siehe hierzu etwa die Arbeiten von Wolf Singer zum Bindungsproblem (Singer 2002) oder Gerald Edelmans Konzeption der reentranten Verknüpfungen (Edelman 2004).

3 Die modernen Kognitionswissenschaften

Wir kommen nun zu den Kognitionswissenschaften, welche in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts als ein neuer interdisziplinärer Forschungszusammenhang entstanden sind. Das ›Computermodell des Geistes‹ bildete die verbindende Klammer, unter der Kybernetiker, Informatiker, Linguisten, Biophysiker und Anthropologen zu einem neuen Forschungsparadigma zusammenfanden.

Die Black Box des Behaviorismus wurde aufgelöst, indem nun deutlich zwischen Hard- und Software unterschieden wurde. Entsprechend dem ›Mulirealisationsargument‹ erschien das Gehirn im Prinzip als eine große Rechenmaschine und in diesem Sinne sei das Substrat, was die Berechnungen ermöglicht, prinzipiell austauschbar. Das Eigentliche, worauf es ankäme, sei die Programmierung, also die Art der Daten und die Algorithmen, mit denen diese verrechnet werden. Hiermit vertrat man weiterhin ein objektivistisches Forschungsprogramm, das auf technische Verhaltenskontrolle setzt.⁷⁴ Anders als der Behaviorismus sah man sich nun jedoch in der Lage, die inneren Prozesse der Informationsverarbeitung zu thematisieren.

Mittels der hiermit verbundenen formalen Beschreibungen nahm man gleichzeitig Abstand von einer Biologie, deren physiologische und hirnatomische Modelle damals noch zu sehr mit dem gesellschaftspolitisch diskreditierten Rassenbegriff assoziiert wurden. Man konnte nun, wie Michael Hagner aufzeigt, auf die alten Hirnbilder verzichten: »Im Gegensatz zu der physiognomischen Tradition der Hirnbilder, die erstens von der Struktur auf die Funktion schließen und die zweitens typologisierend und individualisierend vorgehen, wobei die jeweiligen Unterschiede minimal sein können, handelt es sich in der Kybernetik um universalisierende Bilder, die jedoch nicht mehr auf irgendeine Struktur verweisen, denn diese ist für jene gleichgültig.«⁷⁵

Von den kybernetischen Vordenkern vorbereitet und in den berühmten Macy-Konferenzen in einen gemeinsamen Kontext gebracht,⁷⁶ konnte schließlich abseits des akademischen Mainstreams von Psychologie, Biologie und Medizin ein neuer Diskurs- und Forschungszusammenhang entstehen, in dem die neuen Techniken der künstlichen Intelligenz, die Logik und die Linguistik in eine produktive Beziehung zueinander traten. Auf diese Weise konnten dann so unterschiedliche Charaktere wie Allen Newell, Herbert Simon, Marvin Minsky und Noam Chomsky zusammenfinden, um die

74 Die Wissenschaftsgeschichte lässt auch hier eine Verbindung von Mensch, Maschine und Kriegstechnologie entdecken. Siehe Peter Galison (2001).

75 Hagner (2006, 215).

76 Siehe Pias (2003/2004).

Informationsverarbeitung als einen Vorgang logisch-symbolischer Operationen zu beschreiben. Chomskys Untersuchungen zu formalen Sprachen gingen hier sozusagen Hand in Hand mit der Entwicklung von Automaten Sprachen. Gemeinsam folgte man der Idee, dass sich geistige Fähigkeiten allein auf Softwareebene beschreiben lassen, man also auf eine ausführlichere Untersuchung der physiologischen Prozesse des Gehirns verzichten könne.

Kognitivismus: Das Gehirn als Symbolverarbeitungsmaschine

Das in dieser Weise formulierte kognitivistische Paradigma gestattete es, die Rationalität wieder in den Akteur zurückzuverlegen, ohne dabei die wissenschaftliche Haltung einer objektivistischen Gegenstandsbestimmung und die ingenieureale Idee der technischen Beherrschbarkeit aufgeben zu müssen. Mit Chomskys Transformationsgrammatik lassen sich Oberflächen- und Tiefenstrukturen der Sprache nun sauber voneinander scheiden. Die Paradoxie der Rekursivität von Syntax und Semantik wird gebannt, indem eine Metasprache – eine Sprache hinter der Sprache – postuliert wird, deren Gesetzlichkeit dann zusätzlich als ›Universalgrammatik‹ in der biologischen ›Hardware‹ verankert gesehen wird.

Komplementär hierzu konnte dann der spätere Nobelpreisträger Simon den rational handelnden Akteur als Ausgangspunkt einer Wirtschaftstheorie postulieren, die auf den freien wie auch vernünftigen Menschen setzt, um diesen dann zugleich einem technokratischen Wirtschafts- und Handlungsmodell zu unterwerfen.⁷⁷ Die mit der als Symbolverarbeitungsprogramm in den Akteur zurückverlegte Rationalität geht hier fließend in das Modell des *Rational Choice* über. Insbesondere im angloamerikanischen Kontext fiel das kognitivistische Paradigma auf den fruchtbaren Boden einer sich als liberal wie auch individualistisch verstehenden Gesellschaft,⁷⁸ in der man jedoch weiterhin an dem modernistischen Programm der Beherrschbarkeit sozialer und psychischer Prozesse festhalten wollte.⁷⁹

Innerhalb der Psychologiegeschichte wird der Kognitivismus von manchen Autoren als ein Paradigmenwechsel *innerhalb* der Psy-

⁷⁷ Simon (1959).

⁷⁸ Siehe in Hinblick auf die für die Kybernetik unterschiedlichen Rezeptionsbedingungen in Deutschland und den USA Gotthard Günther (1975).

⁷⁹ Die Begegnung mit der Kybernetik führt hier noch nicht mit Harrison White zur Einsicht, dass Kontrolle nur möglich ist, indem die eigene Identität preisgegeben wird, Epistemologie und Gegenstandskonstitution also untrennbar miteinander verschränkt sind (White 1992).

chologie stilisiert. Entsprechend dieser »kognitiven Wende« oder gar »*cognitive revolution*« sei hiermit das behavioristische Paradigma nun endgültig abgelöst.⁸⁰ Empirisch lässt sich demgegenüber jedoch feststellen, dass der Behaviorismus weder im Sinne von Popper als falsifiziert ad acta gelegt wurde. Ebenso wenig verschwand sein Denkstil, weil mit Kuhn gesprochen nun ein neues Schema die alten Denkfiguren als unpassend erscheinen ließe und in der behavioristischen Theorieentwicklung vermehrt Anomalien aufträten, welche ihre Forschungspraxis immer mehr in Inkonsistenzen verwickeln würden.⁸¹ Vielmehr werden auch heute noch entsprechende Lehrstühle ausgeschrieben und eine Zitationsanalyse kann für die 80er Jahre aufzeigen, dass auch in diesem Zeitraum wesentlich mehr behavioristische als kognitivistische Beiträge veröffentlicht und zitiert wurden.⁸² De facto blieb die hier proklamierte wissenschaftliche Revolution für die Psychologie also aus.

Ein Forschungsprogramm verschwindet nicht dadurch, dass es von einer anderen Perspektive aus als überwunden, altmodisch oder unzeitgemäß beobachtet wird. So wie auch innerhalb der Soziologie weder die Rational Choice Theorie verschwindet, indem externe Beobachter diese Ansätze für widerlegt halten,⁸³ ist auch für die Psycho-

80 So Bernhard Baars (1986).

81 Vgl. Thomas Kuhn (1988 [1977]).

82 Vgl. Friman, P.C. et al. (1993).

83 Hierzu Renate Mayntz: »Da *Rational Choice* die am besten ausgearbeitete, am weitesten formalisierte und mathematisch eleganteste Sozialtheorie ist, entzündet sich die Diskussion heute vor allem am augenscheinlichen Widerspruch zwischen dem auch in der Soziologie benutzten Modell des rationalen Akteurs und den dieses Modell in Frage stellenden Ergebnissen der kognitiven Psychologie, der experimentellen Spieltheorie und der experimentellen Wirtschaftsforschung. Einerseits wird behauptet, dass die experimentellen Ergebnisse das Modell des rationalen Akteurs empirisch widerlegen und damit unbrauchbar machen (zum Beispiel Frohlich/Oppenheimer 2006); dem wird entgegengehalten, dass diese experimentellen Ergebnisse zwar eine Herausforderung für die formale Modellierung darstellen, den Kern des Modells des rationalen Akteurs aber nicht antasten (zum Beispiel Gintis 2005). Der Punkt, an dem mangelnde Wirklichkeitsnähe die Fruchtbarkeit eines theoretischen Modells beeinträchtigt, ist schwer zu bestimmen; er hängt mit einer methodologischen Grundsatzentscheidung zusammen, der Wahl zwischen einem eher empirisch-induktiven oder eher axiomatisch-deduktiven Vorgehen. Wenn wir theoretische Modelle durchspielen wollen, sind wirklichkeitsnahe Verhaltensannahmen nicht zentral. Auch wenn empirisch längst bewiesen ist, dass der *homo sapiens* kein *homo oeconomicus* ist, bleibt *Rational Choice* eine Theorie, die sich in empirischen Untersuchungen

logie die Idee eines einheitlichen Diskurses, dessen Paradigmen die ganze Disziplin versklaven, empirisch nicht zu halten. Vielmehr zeigt sich eine Vielheit von Wissenschaftspraxen, die mit Blick auf ihre jeweils empirisch zu überprüfenden Wahrheitsbedingungen gerade dadurch zu sich selbst kommen, indem sie sich voneinander abgrenzen und auf diesem Wege einen operationsfähigen Gegenstandsbezug konstituieren, der gerade deshalb als Forschungspraxis funktioniert, weil sich die hiermit verbundenen Reduktionismen institutionalisieren lassen.

Das kognitivistische Forschungsprogramm entwickelte sich weder gegen noch anstelle des Behaviorismus, sondern erschien als eine neue Diskursformation, mit der ein eigenes Diskursuniversum entstand, das einen neuen Gegenstandsbereich als Wissenschaft zu konstituieren vermochte.⁸⁴ In diesem Sinne ist der Kognitivismus dann auch eher als das uneheliche Kind von Computerwissenschaften und Linguistik anzusehen denn als ein Spross der akademischen Psychologie.

Schauen wir in diesem Sinne nun ausführlicher auf die Eigenarten des Kognitivismus. Kognition – und entsprechend auch die Hirntätigkeit – werden entsprechend dem Modell des Neumannschen Computers als regelgeleitete Operationen physikalisch realisierter Symbolsysteme beschrieben. Pate steht hier die Idee einer Rechenmaschine, die mit einem zentralen Rechenprozessor auf unterschiedliche Speicherzellen, Zusatzprozessoren, Puffer etc. zurückgreifen kann, um auf diesem Wege im Sinne wohl definierter logischer Operationen die alltäglich anfallenden kognitiven Aufgaben zu lösen. Es wird nun von hierarchischen Verarbeitungsstrukturen ausgegangen, die man sich entsprechend Marvin Minskys ›Mentopolis‹ als hochgradig modular organisiert vorzustellen hat.⁸⁵

Unterschiedliche Agenten (Sprach-, Vermittlungs-, Rückenmarksagenten) erscheinen dann mit einer Reihe von Sensoren (Berührung, Hören, Sicht), Effektoren (Arme, Beine, Kopf etc.) sowie Gedächtniszellen verbunden. Zusätzlich gebe es dann noch Rahmen-Agenten, die Bilder erkennen sowie Begriffe und Typisierungen entsprechend

als erklärungskräftig erweisen kann – wie Bates et al. (1998) für ein spieltheoretisches Modell gezeigt haben. Fruchtbarer als die – die philosophische Anthropologie berührende – Debatte über das beste Akteurmodell scheint es mir, mit Max Weber von der Existenz unterschiedlicher Handlungsorientierungen auszugehen und zu fragen, welche Umstände diese oder jene Handlungsorientierung dominant werden lassen« (Mayntz 2006, 14).

84 Vgl. O'Donohue et al. (2003).

85 Minsky (1990).

einfacher logischer Operationen vornehmen können. Zudem braucht ein solches System auch noch Spezialagenten, die auf Inkongruenzen, Zensur und komplexere semantische und syntaktische Strukturen spezialisiert sind.

All diese Einheiten zusammen betrachtet entsteht ein Bild der Kognition, dessen Logik sich mit folgendem Beispiel umschreiben lässt: Das Sehzentrum meldet eine Gestalt und gibt Details an Vergleichsagenten weiter, die hieraufhin auf gespeicherte Informationen in den Personenregistern zurückgreifen. Die Großmuttersspeicherzelle⁸⁶ meldet ›wieder erkennen‹. Die Konsistenzprüfung mit den anderen Sinnesmodalitäten (Stimme, Geruch) ergibt keine Widersprüche. Daraufhin wird der Agent für soziale Kompetenz befragt, was in dem gegebenen Falle zu tun ist. Dieser veranlasst, nachdem kontextbezogene Erinnerungsspeicher befragt wurden, ein Grußverhalten zu initiieren. Das Sprachzentrum und andere motorische Areale werden eingeschaltet. Ein Lächeln entsteht und es werden die Worte ›Hallo Oma, schön, dich zu sehen‹ artikuliert.

Ein in diesem Sinne verstandenes Gehirn hat kein Zentrum, sondern besteht aus einem Netzwerk multipler Agenten, die jedoch – wie Minsky beschreibt – in hohem Maße durch Sprache integriert werden:

»Unsere bewußten Gedanken benutzen Signal-Zeichen, um die Maschinen in unserem Geist zu steuern, indem sie zahllose Prozesse kontrollieren, von denen uns nie viel bewußt wird. Ohne zu begreifen, wie es funktioniert, lernen wir, unsere Ziele zu erlangen, indem wir Signale an diese großen Maschinen senden, in ähnlicher Weise, wie die Zauberer vergangener Zeiten Rituale vollzogen, um ihre Beschwörungen wirksam zu machen. [...] In unserem Geist gibt es keine Türen, nur Verbindungen zwischen Zeichen. Um die Sache ein wenig übertrieben darzustellen: das, was wir ›Bewußtsein‹ nennen, besteht in Wahrheit aus wenig mehr als *Menü*-Listen, die von anderen Systemen benutzt werden. Es hat große Ähnlichkeit mit der Art, wie die Computerspieler Symbole benutzen, um

86 Hierzu Hinderk M. Emrich: »Eine Idee dieses Problem [das Bindungsproblem] zu lösen, das in der Neurobiologie schon in den 50er Jahren auftauchte, war das Konzept der sog. ›Großmutter-Zellen‹ (Grandmother-cells); hierbei war daran gedacht, dass alle kognitiven verteilten Gehalte noch einmal konvergieren zu hochspezialisierten Bereichen, die quasi die Zusammenfassungen der verteilten Repräsentanzen darstellen: weiblicher Mensch, Mutter der Mutter, alt etc. = Großmutter. Es gab aber vielfältige Gründe, dieses Konzept der Grandmother-cells abzulehnen. Damit stellt sich das Problem der intermodalen Integration, die Frage nach dem ›binding‹, mit unverminderter Schärfe« (Emrich 2004, 77).

Prozesse im Inneren ihrer komplizierten Spielmaschinen aufzurufen, ohne das geringste Verständnis für die Funktionsweise dieser Computer zu haben«. ⁸⁷

Gehirne operieren aus dieser Perspektive auf Basis logischer semantischer Operationen. Der Kognitivismus folgt hiermit der Intuition der scholastischen Vernunft, dass sich Kognition vor allem als Logik und Tiefenstruktur einer zugrunde liegenden Grammatik der Symbolverarbeitung begreifen lässt – nämlich *als begrifflich-propositionales Denken*.

Mit Blick auf die Subjekt-Objekt-Dichotomie ergibt sich hiermit ein interessantes Verhältnis zwischen Bewusstsein und Symbolprozessen. In dem hier gezeichneten Bild schleicht sich *volens volens* der Descartessche Dualismus wieder ein. Einerseits scheint hier das Bewusstsein gleichsam als inneres Seelenwesen auf der Klaviatur der von einer Gehirnmaschine präsentierten Benutzeroberflächen zu spielen. Qua Mausklick scheint es gleichsam dem System seine Anordnungen geben zu können. Andererseits bleibt jedoch der epistemische Status des hier angesprochenen phänomenologischen Bewusstseins unklar, denn eigentlich liegt es kausal außerhalb der hier beschriebenen Prozesse. Es ist eigentlich zu nichts nütze und erscheint mit Roy Jackendoff bestenfalls als »non-efficacious« und »powerless by-product of the physical world«. ⁸⁸ Schauen wir uns ein weiteres Zitat von Minsky an, welches das hier beschriebene Dilemma auf die Spitze treibt:

»Wenn uns auch die physische Welt keinen Raum für Willensfreiheit läßt: dieses Konzept ist fundamental für unsere Modelle des mentalen Bereichs. Ein zu großer Teil unserer Psychologie basiert auf ihm, als daß wir es aufgeben könnten. Wir sind buchstäblich gezwungen, diesen Glauben beizubehalten, obwohl wir wissen, daß er irrig ist – es sei denn wir fühlten uns bemüßigt, die Fehler in allen unseren Überzeugungen zu finden, wie auch immer dann die Folgen für unsere Zuversichtlichkeit und unseren geistigen Frieden aussehen mögen«. ⁸⁹

Die kognitivistischen symbolverarbeitenden Maschinen verfügen zwar über symbolische Selbst- und Weltmodelle, doch diese »mental Modelle« sind nun selbst wieder als Agenten zu sehen, die als Symbolprozesse auf symbolverarbeitenden Maschinen laufen. Das

⁸⁷ Minsky (1990, 56 f.).

⁸⁸ Jackendoff (1987, 26).

⁸⁹ Minsky (1990, 304 f.).

phänomenologische Bewusstsein steht hier außerhalb der Beschreibung. Es kommt in dem vom kognitivistischen Modell konstituierten Gegenstandsbereich nicht vor.

Konnektivismus: Kognition jenseits propositionaler Gehalte

Aus der neuen Verbindung von Computerwissenschaften und der Erforschung der Möglichkeiten künstlicher Intelligenz entstand parallel zum Kognitivismus ein zweites Paradigma, der *Konnektivismus*. Seine Grundidee lautet, dass die Informationsverarbeitung nicht in Form einer logischen Verknüpfung von Symboloperationen stattfindet, sondern mittels verteilter *neuronaler Netzwerke*. Es wird nun wieder eine stärkere Nähe zur Hirnphysiologie gesucht, was dann auch im Einklang mit dem Befund steht, dass sich in Gehirnen weder Symbole finden lassen noch Verarbeitungsstrukturen, die eine Informationsverarbeitung entsprechend den Gesetzen einer propositionalen Logik nahelegen.

Der Ausgangspunkt der konnektivistischen Beschreibung ist die Hebb'sche Lernregel. Diese besagt in einfachster Form, dass Neuronen, die zusammen feuern, untereinander Verbindungen ausbauen, so dass diese in Zukunft unter noch geringeren Reizschwellen zusammen feuern werden. Wenn ein Axon einer Zelle A also nahe genug an Zelle B liegt, um diese zu aktivieren, und diese Aktivierungen wiederholt auftreten, dann wird ein metabolischer Wandel eingeleitet, der eben diese spezifische Aktivitätsform stabilisiert.⁹⁰

Da nun viele physiologische Befunde dafür sprechen, dass sich Verbünde von Nervenzellen tatsächlich so verhalten, lag die Idee nahe, künstliche Netzwerke aus elektronischen Schaltelementen aufzubauen, die den Hebb'schen Regeln folgen. Anders als der einem feststehenden Algorithmus folgende Neumannsche Computer, müssen solche Netze erst durch wiederholten Input von Reizen trainiert werden, damit sich jene internen Relationen ausbilden, die dann ebendiese Reize gezielt verarbeiten lassen. Eine Vielzahl von Versuchen zeigt mittlerweile, dass gut trainierte Netzwerke unter bestimmten Bedingungen in der Mustererkennung wesentlich leistungsfähiger sind als die nach formallogischen Schemata operierenden Rechensysteme.⁹¹

Neuronale Netze – und dies ist das zugleich Spannende wie auch Verstörende – lernen, komplexe Muster zu erkennen, ohne dass ein abstraktes Schema der diesen Mustern zugrunde liegenden Regeln

90 Hebb (1949).

91 Siehe zur Einführung in die Thematik Ritter et al. (1994).

entwickelt oder angewendet werden muss. Weder braucht vor dem Lernen ein Wissen um bestimmte Regeln vorausgesetzt werden, noch kann nach dem Lernprozess aus dem neuronalen Netz ein logisch formalisierbares Regelwerk abstrahiert werden. Die Informationsverarbeitung ist hier allein in der Selbstorganisation der Netzwerke verkörpert. Die durch gekoppelte Aktivitäten sich selbst stabilisierenden Aktivitätsmuster sind von außen undurchschaubar und ließen sich selbst nach einer Rekonstruktion der neuronalen Bindungsmuster nicht mehr in eine propositionale Form bringen. Kognition erscheint nun als ein über viele verschiedene Orte des neuronalen Netzwerkes verteilter Prozess. Sie folgt nicht mehr einer Satzstruktur logisch verstehbarer Symboloperationen. Um hier mit Thomas Metzinger zu sprechen:

»[D]ie begriffliche Unterscheidung zwischen Syntax und Semantik läßt sich nicht mehr aufrechterhalten, und wegen der fehlenden Konstituentenstruktur wird es endgültig unmöglich, den Begriff der Repräsentation hier im Sinne klassischer philosophischer Modelle noch als geistiges Einzelding zu interpretieren.«⁹²

Hiermit ergibt sich auch ein anderer Blick auf die Sprache. Weder verschwindet sie, wie im Skinnerschen Behaviorismus, vollkommen aus dem Blickwinkel, noch lässt sich Sprache im Sinne eines Reichs der Gründe eine eigene Kausalität zuordnen.

Sprachliche Formen erscheinen nun vielmehr selbst als dynamische Muster, die in dynamischen Netzwerken erkannt werden können, wobei man sich unter Erkennen, nicht mehr eine logische Deduktion eines bestimmten Typs vorstellen kann. Kognition heißt nun vielmehr, innerhalb eines Netzwerkes sich selbst stabilisierende rekursive Gestalten zu bilden, die in Resonanz zum sprachlichen Input stehen, wobei üblicherweise mehrere Lösungen denkbar sind, auf ein kognitives Problem eine Antwort zu geben.⁹³

Die in dieser Weise charakterisierten Kognitionsleistungen stehen im Einklang mit den Untersuchungen zur Gestaltwahrnehmung, entsprechend der immer nur ›Ganzheiten‹ erkannt werden können:⁹⁴ Bilder können zwischen verschiedenen Deutungen kippen, aber man kann nicht ›nichts‹ sehen – das Erkennen sieht seinen blinden Fleck nicht.⁹⁵ Sinn- und Sinnesdeutungen rasten sprunghaft in eine Lösung

92 Metzinger (1998, 342).

93 Vgl. Metzinger (1998, 342ff.).

94 Vgl. Ernst Pöppel (1985).

95 Wir sehen in unserem Sehfeld kein schwarzes Loch, sondern ein geschlossenes Bild, selbst wenn wir nur mit einem Auge schauen. Insbesondere Heinz v. Foerster hat immer wieder am Beispiel des Blinden Flecks im

ein und selbst unter einem brüchigen oder lückenhaften Dateninput kann üblicherweise trotzdem etwas erkannt werden. Um wieder mit Metzinger zu sprechen: Der »menschliche Geist« erscheint nun als ein »holistisches Medium, mit einer flexiblen Gesamtdynamik, in dem sich auf ›flüssige‹ Weise eine permanente und eher bildhafte Entwicklung repräsentationaler Inhalte vollzieht, die in hohem Maße kontextsensitiv ist«. ⁹⁶

Der Konnektivismus steht insofern mit unserem phänomenologischen Erleben im Einklang, als »er ein sehr genaues Verständnis dafür entwickelt, was es heißt, daß wir Wesen sind, die äußerst erfolgreich in Metaphern und Analogien denken können, Wesen, die nicht nur perzeptuelle, sondern auch situative und soziale Muster blitzschnell erkennen und vervollständigen können, Wesen, deren Wissen über die Welt direkt in ihrer eigenen physischen Struktur (der Konnektivitätsmatrix ihres Gehirns) verkörpert ist. [...] Der Konnektivismus bietet uns aber auch die Möglichkeit, auf formal genaue Weise zu verstehen, warum der Mensch ein Wesen ist, das auch unter starken epistemischen Begrenzungen (zum Beispiel bei ›verrauschem Input‹) noch erfolgreich operieren kann«. ⁹⁷

Sprechen und Verstehen bedeutet aus dieser Perspektive etwas vollkommen anderes, als Satzteile entsprechend den Gesetzen der Aussagenlogik miteinander zu verknüpfen. Da sich entsprechend der konnektivistischen Perspektive keine eindeutige Zuordnung zwischen Wahrnehmung, Transformationsregel und Erkenntnis mehr treffen lässt, ergibt sich hier auch ein Bruch mit Chomskys Theorie der generativen Grammatik.

Insbesondere George Lakoff hat in kritischer Distanz zu dieser Auffassung eine kognitive Linguistik entwickelt, die entsprechend dem konnektivistischen Paradigma auf *Emergenz* statt auf symbolische Repräsentation setzt. Sprache erscheint nun als ein System von Metaphern, das unbewusst und assoziativ arbeitet.

Die »natürliche Logik« ⁹⁸ unserer Kognitionen unterscheidet sich grundlegend von jenen Gesetzen der formalen Logik, wie sie von der philosophischen Tradition entwickelt wurden. In der Ersteren findet die formallogisch verbotene ›Affirmation der Konsequenz‹ breite Verwendung. ⁹⁹

optischen Sehzentrum auf die erkenntnistheoretische Merkwürdigkeit hingewiesen, dass wir nicht sehen, was wir nicht sehen können (vgl. von Foerster 1994).

⁹⁶ Metzinger (1998, 343).

⁹⁷ Metzinger (1998, 343).

⁹⁸ Lakoff (1971)

⁹⁹ Bateson bezeichnet diese Form des unzulässigen Schließens scherzhaft

In den »Metaphern, in denen wir leben«¹⁰⁰ arbeiten dann vor allem die Gesetze der Homologie. Hier gelten Verweise, die auf andere Assoziationen verweisen und auf diesem Wege immerfort neue Sinnhorizonte erschließen. Das Konzept der Metapher verweist dabei über seinen linguistischen Ursprung auf ein fundamentaleres Organisationsprinzip biologischer, psychischer und sozialer Prozesse – oder wie Gregory Bateson es ausdrückt:

»Es wird deutlich, daß Metaphorik nicht bloße Poesie ist. Sie ist nicht entweder gute oder schlechte Logik, sondern sie ist in der Tat die Logik, auf der die biologische Welt gebaut ist, das Hauptcharakteristikum und der organisierende Leim dieser Welt geistiger Prozesse.«¹⁰¹

Aus dieser konnektivistischen Perspektive operiert Sprache also vor allem auf einer *vorlogischen, metaphorischen* Ebene. Innerhalb der entwickelten Sprache lassen sich zwar sehr wohl auf semantischer Ebene benennbare Kausal- und Hierarchiebeziehungen markieren. Doch auch die logischen Begriffe sind nun wiederum auf einer vorlogischen Ebene in einen Assoziationskontext eingewoben zu sehen, denn »außerhalb der Sprache gibt es keine benannten Klassen und keine Subjekt-Prädikat-Relationen«.¹⁰² Das, was also bislang als vernünftiges, weil begründetes Verhalten angesehen wird, unterliegt hier einer tieferen, vorsprachlichen, auf assoziative Verkettungen beruhenden »Rationalität«, insofern man hier überhaupt noch von Rationalität sprechen kann. Denn streng genommen würde dies mit

als Syllogismus im »Modus Gras«. Die Syllogistik, ein Ableger der philosophischen Logik, formulierte die logisch erlaubten Schlüsse. Das bekannteste Beispiel ist die folgende Form im sogenannten »Modus Barabara«:

»Menschen sterben;

Sokrates ist ein Mensch;

Sokrates wird sterben.«

Die Grundstruktur dieses Syllogismus beruht auf einer Klassifizierung: Das Prädikat »sterben« wird auf Sokrates bezogen, indem man ihn als ein Element einer Klasse »Mensch« identifiziert, deren Elemente dieses Prädikat zu eigen haben. Die Logik der Metaphorik funktioniert anders:

»Gras stirbt;

Menschen sterben;

Menschen sind Gras«

(Bateson/Bateson 1993, 45).

¹⁰⁰ Lakoff/Johnson (1981).

¹⁰¹ Bateson/Bateson (1993, 50).

¹⁰² Bateson (1993, 45 f.).

Metzinger bedeuten, dass es »niemals so etwas wie propositionale Einstellungen gegeben habe«. ¹⁰³

Wie der Kognitivismus entstand auch der Konnektivismus aus der Beziehung zwischen der Linguistik und den Computerwissenschaften. Gemeinsamer Ausgangspunkt war das Multirealisationsargument, also die Auffassung, dass sich die zentralen kognitiven Eigenschaften weitgehend unabhängig von Hardware modellieren ließen, es also prinzipiell keinen Unterschied macht, ob Kognition biologisch oder technisch-elektronisch realisiert wird. Während der Kognitivismus darauf setzte, eine entsprechend der menschlichen Vorstellung vernünftigt geplante Maschine mit einer entsprechend semantisch-rationalen Software zu entwickeln, kommt der Konnektivismus mit Blick auf eine höhere Realitätsnähe der Modellierung zu dem Schluss, dass diese Rationalitätsansprüche zu Gunsten einer assoziativen, eher metaphorisch arbeitenden Kognition aufgegeben werden müssen.

Sprachliche Bilder – die im Regelfall selbst als verworren und uneindeutig gelten – erscheinen gerade aufgrund ihrer Unklarheit funktional, nämlich indem sie jene Praxen der Mustererkennung ermöglichen, die darauf spezialisiert sind, dem noch nicht Bestimmten eine Gestalt zu geben. Sich selbst organisierende Netzwerke können mit Unschärfen einer natürlichen Welt umgehen, indem sie auch aus verrauschten und lückenhaften Inputs Figur-Grund-Relationen bilden können.

Das phänomenologische Bewusstsein scheint in der konnektivistischen Perspektive zugleich ein- wie ausgeklammert. Es kommt in dem Sinne nicht vor, als dass die *Qualia* des sinnlichen Erlebens in der vergegenständlichten Modellierung der Kognition als Erklärung nicht gebraucht wird. Das Bewusstsein scheint jedoch in dem Sinne

¹⁰³ Metzinger (1998, 346) und darüber hinaus: »Wenn die elementaren Einheiten intellektueller Operationen wirklich niemals Aussagen sind, wenn es niemals möglich ist, nur eine einzige Überzeugung hinzuzugewinnen oder aufzugeben, wenn es tatsächlich keinen Bereich unserer kognitiven Sphäre gibt, der nach dem Muster des logischen Schließens modelliert werden kann, dann entsteht eine neue Variante des Sollen-Können-Problems: Es wird schwer, die Logik noch als normative Theorie der Rationalität aufzufassen. Außerdem müßten auf anthropologischer Ebene völlig neue Überlegungen darüber angestellt werden, welche Art von Konsistenz oder Kohärenz es eigentlich genau ist, die wir immer gemeint haben, wenn wir vom Menschen als animal rationale gesprochen haben. Wenn wir Systeme sind, die propositionale Modularität in Wirklichkeit höchstens approximieren könnten, dann kann es auf jeden Fall nicht die Kohärenz zwischen Gedanken und Überzeugungen gewesen sein« (Metzinger 1998, 346).

vorzukommen, als dass es nun bestimmte Eigenschaften von sich selbst in den konnektivistisch modellierten Prozessen wiedererkennen kann. Prozessbeschreibungen aus der phänomenologischen Erfahrung – man denke hier etwa an das Bilden von Assoziationen oder die Gestaltwahrnehmung – zeigen nun strukturelle Homologien zu den Dynamiken der neuronalen Netzwerke. Auf struktureller, nicht jedoch auf funktionaler Ebene zeigen sich hier Parallelen. Wie in der kognitivistischen Beschreibung trägt das Bewusstsein letztlich nichts zu dem physikalischen Prozess bei.

Dynamizistische Modelle: Grenzen verwischende Resonanzen

Der Konnektivismus hat sich in den letzten Jahrzehnten als ein ebenso brauchbares wie erfolgreiches Forschungsparadigma gezeigt, das sowohl in den Neurowissenschaften, in der Linguistik als auch in einzelnen psychologischen Disziplinen eine Vielzahl von Forschungsvorhaben inspirieren konnte.¹⁰⁴

Die mathematischen Fortschritte der Systemtheorie,¹⁰⁵ die neuen bildgebenden Verfahren, die technischen Möglichkeiten, Hirnaktivitäten in Echtzeit an verschiedenen Orten gleichzeitig abzuleiten, sowie leistungsfähige Computer, welche es gestatten, aus den Daten raumzeitliche Muster zu rekonstruieren, ließen eine weitere Klasse der Modellbildung möglich werden. Metzinger fasste diese unter dem Begriff »dynamizistische Kognitionswissenschaft«¹⁰⁶ zusammen. Anders als der Kognitivismus stehen die hier entwickelten Konzeptionen zwar nicht grundsätzlich im Widerspruch zur konnektivistischen Idee der verteilten Kognition. Dennoch zeigen sich mit Blick auf die Theoriesprache einige markante Unterschiede.

Insbesondere im Anschluss an die Arbeiten des Nobelpreisträgers Ilya Prigogine entstand ein neues begriffliches Inventar,¹⁰⁷ welches darauf spezialisiert war, sich selbst stabilisierende Phänomene zu beschreiben, die als *Flussstrukturen* Gestalt gewinnen, aber zugleich wieder zerfallen, sobald die sie generierenden rekursiven Schleifen aufhören, weiteren Input zu geben. »Bistabile Zustände«, »chaotische Attraktoren«, »Transienten von Attraktorbecken« und nichtlineare

¹⁰⁴ Vgl. Pospeschill (2004).

¹⁰⁵ Hier ging es dann beispielsweise darum, mit rekursiven, in sich selbst eintretenden Prozessen rechnen zu können. Siehe etwa Varela (1979).

¹⁰⁶ Metzinger (1998).

¹⁰⁷ Prigogine entwickelte diese Begrifflichkeiten anhand seiner Untersuchungen zur Selbstorganisation chemischer Systeme fern vom chemischen Gleichgewicht (Prigogine 1979).

›dissipative Systeme‹ waren nun die Vokabularien, um diesen flüchtigen, sich selbst organisierenden Prozessen nachspüren. Die hiermit verbundenen Konzepte stießen auf Resonanz bei einer neuen Generation von Neurowissenschaftlern, die mit Hilfe von Computern und entsprechenden mathematischen Modellen gelernt hatten, mit solchen rekursiven Verhältnissen zu rechnen.

Die bestechende Idee der hiermit verbundenen Konzeptionen lag darin, die Nervenaktivität selbst als solch ein dynamisches Geschehen aufzufassen. Wie schon im Konnektivismus bestand nun mit Hebb der Ausgangspunkt in jenen neuronalen Verknüpfungen, die ihre Aktivität wie auch ihre Verbindungen steigern, sobald sie gemeinsam aktiv sind. Zusätzlich wird nun in der Modellierung jedoch auch die zeitliche Kodierung als Faktor miteinbezogen. Hierdurch ergeben sich neue Möglichkeiten, kognitive Prozesse zugleich als lokal wie auch global über das ganze Hirn verteilt zu begreifen. Wir finden jetzt auf der einen Seite eine saubere Trennung unterschiedlicher neuronaler Ensembles vor, die ihrerseits bei der Arbeit sind und spezifische kognitive Prozesse vollziehen. Auf der anderen Seite erlauben rekursive Nervenverbindungen über verschiedene Areale hinweg, Aktivitätsmuster von einander entfernten Prozessen über Resonanzeffekte aneinanderzukoppeln. Unterschiedliche Aktivitäten können sich dann entsprechend dieser Modellierung auch über räumliche und funktionale Grenzen hinweg stabilisieren, falls sie in einem gemeinsamen Rhythmus schwingen.

Auf diesem Wege bietet sich auch eine Lösung für das so genannte Bindungsproblem an. Hierbei handelt es sich um die Frage, wie es dem Gehirn gelingen kann, unterschiedliche Wahrnehmungseinheiten zu einem sinnvollen Ganzen zusammenzusetzen. Innerhalb der klassischen Erklärungsansätze stellt beispielsweise die zeitliche Integration der unterschiedlichen Sinnesmodalitäten eine nahezu unlösbare Aufgabe dar. Das Hören verarbeitet Sinneseindrücke wesentlich schneller als das Sehen. Dennoch erleben wir beim Betrachten eines Sprechers eine zeitlich integrierte Einheit. Die Mundbewegungen und die gehörten Worte fallen nicht wie in einem schlecht synchronisierten Film auseinander.¹⁰⁸

Entsprechend dem dynamizistischen Ansatz wird nun keine zentrale Integrationsstelle mehr gebraucht, an der – wie im Großmutterneuron – die unterschiedlichen Einzelmerkmale (Frau, alt, roter Mantel, bekanntes Haus, bestimmter Geruch, Stimme etc.) an einem Ort zusammengeführt werden. Vielmehr finden im Gehirn in unterschiedlichen Arealen parallele Aktivitäten statt. Hier ›oszillieren‹ zunächst auf lokaler Ebene ›bistabile‹ Wahrnehmungsmuster

¹⁰⁸ Vgl. zu den unterschiedlichen Zeiten der neuronalen Verarbeitung Pöppel (1985).

um verschiedene Lösungen. In kurzen zeitlichen Abständen werden also jeweils unterschiedliche ›chaotische Attraktoren‹ angelaufen, die jeweils eine spezifische Möglichkeit bieten, aus verrauschten und unvollständigen Informationslagen eine Kognition zu erzeugen. Die heterogenen, auf verschiedene Hirnorte verteilten Aktivitäten treten wiederum ihrerseits in Resonanz zueinander, um dann in eine sich wechselseitig stimulierende Lösung einzurasten, das heißt ein übergreifendes Muster anzulaufen, das umso stabiler erscheint, je mehr Aktivitäten in diesen Vorgang einstimmen können.

Man hat sich das Gehirn mit Wolf Singer nun als ein »distributiv organisiertes, hochdynamisches System vorzustellen, das sich selbst organisiert, anstatt seine Funktionen einer zentralistischen Bewertungs- und Entscheidungsinstanz unterzuordnen; als System, das sich seine Koordinierungsräume gleichsam in der Topologie seiner Verschaltung und in der zeitlichen Struktur seiner Aktivitätsmuster erschließt, das Relationen nicht nur über Konvergenz anatomischer Verbindungen, sondern auch durch zeitliche Koordination von Entladungsmustern auszudrücken weiß, das Inhalte nicht nur explizit in hochspezialisierten Neuronen, sondern auch implizit in dynamisch organisierten Ensembles repräsentieren kann und das schließlich auf der Basis seines Vorwissens unentwegt Hypothesen über die es umgebende Welt formuliert, also die Initiative hat, anstatt lediglich auf Reize zu reagieren«. ¹⁰⁹ Gedächtnis, Projektion und Modifikation von Gedächtnis gehen hier sozusagen Hand in Hand. Blitzschnell entstehen Szenen aus dem bereits Erlebten und Wahrgenommenen, in die dann durch fortlaufende Wiederholung dieses Prozesses neue Unterscheidungsmöglichkeiten – und damit veränderte Möglichkeiten der Kognition – eingefügt werden können. ¹¹⁰

¹⁰⁹ Singer (2002, 111).

¹¹⁰ Hierzu auch Gerald Edelman: »Neue Wahrnehmungskategorien werden reentrant mit Gedächtnissystemen verkoppelt, ehe sie selbst Teil eines nun veränderten Gedächtnissystems werden. Anhand des Gedächtnisses kategorisierte Wahrnehmungen werden also rekursiv genutzt, um das Gedächtnis selbst zu modifizieren. Diese Wechselwirkungen laufen, so nimmt man an, innerhalb von Zehntelsekunden bis Sekunden ab, also innerhalb der Zeitspanne, die William James ›Scheingegenwart‹ nennt. Ich bezeichne sie als ›erinnerte Gegenwart‹, um zu unterstreichen, dass aus der Interaktion zwischen Gedächtnis und aktueller Wahrnehmung das Bewusstsein entspringt.

Was für Folgen hatte es, dass die Evolution eine dynamische Koppelung zwischen Werte-Kategorien-Gedächtnis und Wahrnehmungsgedächtnis herstellte? Es bildete sich die Fähigkeit heraus, eine komplexe Szene zu konstruieren und zwischen Bestandteilen dieser Szene Unterscheidungen zu treffen« (Edelman 2004, 63 f.).

Es findet hier keine Informationsübertragung im klassischen Sinne statt, denn die Koordination der Hirnprozesse darf nun nicht mehr so gesehen werden, dass ein Areal seine aufgearbeitete Information zur Weiterverarbeitung an das nächste Rechenzentrum weiterleitet. Stattdessen bildet die Idee der *Resonanz* nun das entscheidende Konzept zum Verständnis der neuronalen Informationsverarbeitung. Kognitionen erscheinen aus dieser Perspektive per se als hochgradig instabile Phänomene. Die einzelnen neuronalen Ensembles oszillieren üblicherweise zwischen verschiedenen Lösungen, wie ein gegebener Input verstanden werden kann. Erst die Resonanz mit anderen neuronalen Ensembles lässt die bistabilen Prozesse zumindest für eine etwas längere Zeitspanne in ein beständigeres Muster einrasten. Kognition erscheint auf neuronaler Ebene jetzt als ein sich überlagerndes, interferierendes, in Hinblick auf seine einzelnen Schwingungen sich entweder wechselseitig verstärkendes oder auslöschendes Wellenmuster, das in seiner Gesamtheit eine ebenso dynamische wie vielfältige innere Welt projiziert.

Eine solche Konzeption birgt erhebliche erkenntnistheoretische Konsequenzen. Sobald man nämlich Kognition auf ein solches Resonanzmodell umgestellt hat, sind Erkennen und Handeln, Körper und Geist, aber auch Innen- und Umwelt in funktionaler Hinsicht nicht mehr trennscharf voneinander zu unterscheiden. Ein von seinem Körper, seiner Umwelt und den sich hieraus ergebenden sensorimotorischen Input-Output-Schleifen isoliertes Gehirn wäre nicht mehr in der Lage, ein kohärentes Muster auszubilden, da nun all die strukturierten Reize fehlen, mit denen das Nervensystem in Resonanz treten könnte, um seine Eigenzustände zu stabilisieren.¹¹¹

Handeln und Erkennen bilden hier eine Einheit. Beispielsweise kann gezeigt werden, dass sich die visuelle Mustererkennung nur in Verbindung mit aktivem Handeln und Erkunden der Umwelt ausbilden kann.¹¹² Das Gehirn ist bei Realisation intentionaler Entwürfe darauf angewiesen, potentielle Handlungsvarianten in den Körper zu projizieren, um dann erst über das Feedback aus dem muskulären System in eine stabile Option einrasten zu können. Wie insbesondere Antonio Damasio gezeigt hat, würde eine Unterbrechung dieser Schleifen zur Entscheidungsunfähigkeit des Systems führen.¹¹³ Zudem ist insbesondere für das menschliche Gehirn nun ein weiteres Feld rekursiver Kopplung konstitutiv für die Entwicklung seiner neuronalen Prozesse – die soziale Welt. Insbesondere – aber nicht

111 Vgl. Diego Cosmelli und Evan Thompson (2008).

112 Siehe hierzu schon die Experimente von Richard Held und Alen Hein (1963).

113 Vgl. Damasio et al. (1996).

nur – die Primaten koppeln als soziale Tiere ihre Kognitionen schon auf einer sehr basalen Ebene aneinander, indem sie emotionale und andere kognitive Zustände ineinander spiegeln können.¹¹⁴ Darüber hinaus ist der Mensch ein sprechendes Tier.

Doch kann das In-der-Sprache-Sein aus dieser Perspektive nicht mehr heißen, dass Akteure über das Medium Sprache untereinander Informationen austauschen. Vielmehr ist nun auch das Sprechen als ein Phänomen zu interpretieren, das auf Resonanzprozessen beruht. Die Koppelung von Verhalten erscheint nun vor allem als eine Koproduktion von Sozialem und Psychischem, die vor allem darauf beruht, dass symbolische Signifikationen körperliche Reaktionen auslösen, gefühlt, erlebt, also im wahrsten Sinne des Wortes inkorporiert werden.¹¹⁵ Sprache erscheint jetzt zugleich als eine körperliche wie auch soziale Praxis, die sich vor allem durch ihre performative Seite – eben durch Praxis – hervorbringt.¹¹⁶

Kognition bedeutet aus dieser Perspektive endgültig nicht mehr, dass ein Subjekt eine äußere Welt erkennt und dann entsprechend seiner eigenen Intentionen auf diese zugeht. Vielmehr wird nun in jedem kognitiven Ereignis eine eigene Welt aufgeführt und inszeniert. Diese Welt erscheint als Orchester unterschiedlicher, sich situativ gruppierender Instrumente – neuronaler Ensembles, emotional-körperlicher Gestimmtheiten, sinnlicher Reizkonfigurationen und symbolisch-semanticischer Prozesse –, die ad hoc und von Moment zu Moment in einer spezifischen Resonanz zueinander finden.

Die Grenzen zwischen Erkennen und Erkantem verschwimmen im dynamizistischen Modell nun zu einem Prozess lebendiger Verkörperung, denn in der rekursiven Einheit von Handeln und Erkennen

114 Siehe Giacomo Rizzolatti et al. (2006) und Tania Singer (2006).

115 Bei Maturana heißt es diesbezüglich: »Die menschliche Existenz ist eine kontinuierliche Transzendenz, nicht im Sinne vom Hinausgehen in einen fremden Raum, sondern im Sinne dieser Dynamik, in welcher unsere Körperlichkeit sich in dem Maße wie unsere Beziehungen verändert und umgekehrt« (Maturana 1994b, 1970).

116 Diese Auffassung liegt nahe an der kulturphilosophischen Position von Sybille Krämer: »Es gibt keinen Geist, keinen Sinn, keinen Wert, keine abstrakten Gegenstände – noch nicht einmal: Gott – ohne Verkörperung. In kulturellen Praktiken bringen wir Inkorporationen nicht nur hervor, sondern geben sie weiter, bewahren sie auf, verändern sie und schließlich: löschen sie wieder aus. Denn durch Inkorporation wird Immaterielles, wie Bedeutung oder Sinn, aber auch Wissen und Information nicht nur sichtbar und hörbar, sondern im buchstäblichen Sinne auch handhabbar gemacht: Das ist der Kunstgriff semiotischer Praktiken. Die Semiosis ist in einer medialen Perspektive als Praktik der Inkorporation rekonstruierbar« (Krämer 2003, 167).

»ist die Wahrnehmung also nicht nur in die Umwelt eingebettet und von ihr geprägt, sondern trägt auch zur Inszenierung dieser Umwelt bei«. ¹¹⁷

Fassen wir mit Metzinger die Leistungen dieses Forschungsansatzes kurz zusammen: Kognitionen erscheinen als dynamische Flussstrukturen, die als physikalische Prozesse dann vor allem mit systemtheoretischen Mitteln zu beschreiben sind:

»Repräsentationen und semantischer Gehalt sind nun endgültig nichts Statisches mehr, sie ›reiten‹ sozusagen auf einer kurzzeitigen Kohärenz zwischen Systemdynamik und Weltdynamik. Bedeutung ist ein physikalisches Phänomen, das von einem in eine aktive sensomotorische Schleife eingebundenen System vorübergehend erzeugt wird. Die Entstehung des intentionalen Gehalts mentaler Repräsentationen ist nämlich im Rahmen der Systemtheorie ein sehr kurzer, vorübergehender Vorgang, bei dem Systemdynamik und Weltdynamik interagieren«. ¹¹⁸

Trotz einer originär physikalischen Sprache finden wir auf struktureller und prozessuraler Ebene eine im Verhältnis zu allen früheren philosophischen und physikalischen Modellen des Geistes bislang einzigartige Nähe zu den phänomenologischen Qualitäten unseres phänomenalen Erlebens: die »Leiblichkeit«, die »Situiertheit«, seine »Sensitivität auch für die zeitliche Struktur impliziter Kontexte«, seine Bezogenheit auf andere kognitive Systeme und die semantische Koevolution, sein flüssiger, transienter und »nie vollständig prognostizierbare[r] Charakter, der häufig durch abrupte ›Phasenübergänge‹ gekennzeichnet ist und fast immer eine aktives, schöpferisches Moment beinhaltet. All dies finden wir bei der Anwendung der nicht-linearen Dynamik auf kognitive Systeme wie von selbst als die natürlichen Eigenschaften derselben wieder«. ¹¹⁹

117 Varela et al. (1992a, 240).

118 Metzinger (1998, 348).

119 Metzinger (1998, 347).

4 Naturalisiertes Bewusstsein

Im Kognitivismus wie auch im Konnektivismus stand das phänomenale Bewusstsein außerhalb der durch das Modell beschriebenen Prozesse. Symbolverarbeitungsmaschinen – wie auch die durch neuronale Netzwerke vermittelten Kognitionen – brauchen weder ein phänomenales Bewusstsein noch einen Körper, in dem das Erleben situiert ist.

Demgegenüber scheinen sich in den neueren, dynamizistischen Modellen Phänomenologie und Neurowissenschaften – zumindest mit Blick auf die Prozessualität und Strukturiertheit kognitiver Erfahrungen – nicht mehr grundsätzlich zu widersprechen.¹²⁰ Das Bewusstsein von Körperlichkeit als einer sinnlichen Situietheit, wie dies etwa von Maurice Merleau-Ponty beschrieben wird,¹²¹ steht nicht mehr im grundsätzlichen Gegensatz zu einer wissenschaftlichen Beschreibung. Anders noch als im Behaviorismus und einer reduktionistischen Hirnphysiologie, die beide das Bewusstsein als Forschungsgegenstand ausklammern, ist man hier auch wieder an der phänomenalen Erfahrung interessiert.¹²² Auf experimenteller Ebene lässt sich eine diesbezügliche Forschung oftmals nur dann in einer sinnvollen Weise betreiben, wenn die untersuchten Akteure qua Introspektion Auskunft über ihre inneren Zustände geben können – denn auf anderem Wege lassen sich Kognitionen und neuronale Zustände nicht in einer sinnvollen Weise miteinander korrelieren.

Doch was bedeutet ein solcher Zugang für den Umgang mit der Subjekt-Objekt-Dichotomie? Wie wird die ihr innewohnende Paradoxie nun bearbeitet? An welche Orte wird sie verschoben und wie wird sie verdeckt, um weniger virulent zu erscheinen? Im Folgenden soll dies exemplarisch am Beispiel von Gerald Edelmans Ausführungen zum Verhältnis von ›Bewusstsein und Kausalität‹ aufgezeigt werden.¹²³

Polykontexturale Argumentationsketten

Der Nobelpreisträger Edelman steht hier exemplarisch für eine neue Generation von Neurowissenschaftlern, die sich methodologisch wie auch theoretisch zutrauen, mit den komplexen, rekursiven Verhält-

¹²⁰ Siehe hierzu mit Blick auf die Frage des Zeitbewusstseins ausführlich Kapitel V.

¹²¹ Siehe etwa Merleau-Ponty (1974; 2003).

¹²² Siehe hierzu als explizites Forschungsprogramm einer *Naturalizing Phenomenology* Petitot et al. (1999).

¹²³ Edelman (2004, 82 ff.).

nissen kognitiver Prozesse umgehen zu können, ohne dabei die Frage des phänomenalen Bewusstseins grundsätzlich ausklammern zu müssen. Dies bedeutet, dass das Bewusstsein dann einerseits sehr wohl selektiv in die Theoriebildung mit hineingenommen werden kann, um diesem jedoch an anderer Stelle die kausale Rolle wiederum zu verweigern. Wir begegnen hier sozusagen polykontextualen Reflexionsverhältnissen, entsprechend denen sich Kausalitäten je nach Ort der Beschreibung anders darstellen dürfen.

Wie argumentiert nun Edelman? Schauen wir zunächst auf seine Ausgangsthese:

»[D]ie neuronale Aktivität des reentranten dynamischen Kerngefüges wandelt die Signale aus der Außenwelt und aus dem Gehirn in ›Phänomene‹ oder ›phänomenale Erfahrungen‹ um.«.¹²⁴

Begonnen wird hier mit der klassischen Descartesschen Figur. Wir treffen auf einen körperlich-physikalischen Prozess, der Sinnesdaten verarbeitet und als Bewusstseins Erfahrung projiziert (*›wandelt die Signale‹*). Der *Projektor* stellt allerdings keine triviale Maschine dar, sondern wird als ein rekursiv verkoppeltes dynamisches Gefüge beschrieben, das aufgrund der Resonanzeffekte, die durch eine besondere Form der rekursiven Verkoppelung erzeugt werden,¹²⁵ spezifische und hoch differenzierte Eigenzustände erzeugt:

»Unsere These ist, dass die Transformation ins phänomenale Erleben [phenomenal transform], das heißt das Gesamt der Unterscheidungen, in der neuronalen Aktivität impliziert ist. Die neuronale Aktivität ist nicht Ursache der Transformation, sondern die Transformation ist vielmehr eine simultan gegebene Eigenschaft der Aktivität.«.¹²⁶

In diesem zweiten Schritt, der nun als die eigentliche These markiert wird, erscheint das Bewusstsein nun mehr kausal durch die neuronalen Prozesse erzeugt (*›nicht Ursache der Transformation‹*), sondern als ein Epiphänomen mitgegeben (*›simultan gegebene Eigenschaft der Aktivität‹*).

Wir finden nun gleichsam zwei Sphären vor, die von Edelman als »C« bezeichneten phänomenalen Zustände und die als »C'« bezeichneten

¹²⁴ Edelman (2004, 83).

¹²⁵ Edelman verwendet in seinen Arbeiten für diese rekursiven Projektionen den Begriff ›reentry‹, anders jedoch als Francisco J. Varela *nicht* mit dem expliziten Verweis auf George Spencer-Brown (vgl. Varela 1979).

¹²⁶ Edelman (2004, 83).

neten neuronalen Prozesse. Beide Bereiche erscheinen in Hinblick auf ihre strukturelle Dynamik parallel zueinander. Hieraus ergibt sich der dritte Schritt seiner Argumentation. In Bezug auf die innere Differenziertheit des phänomenalen Erlebens und der in den neuronalen Projektionen getroffenen Unterscheidungen lässt sich eine strukturelle Homologie aufzeigen:

»Ungewöhnlich an unserem Modell ist nicht, dass wir C als Epiphänomen auffassen [...]. Das Ungewöhnliche liegt vielmehr in der Vorstellung, dass C-Zustände, auch wenn sie keine direkte Wirksamkeit haben, die in unglaublichen Maße verfeinerte Unterscheidungsfähigkeit von C'-Zuständen verlässlich abbilden. C-Zustände oder Qualia sind die von C'-Zuständen implizierten Unterscheidungen. Dies ist das grundlegende Merkmal der Bewusstseinsaktivität, die aus den reentranten Interaktionen des dynamischen Kerngefüges erwächst.«.¹²⁷

Dieser Schritt ist bemerkenswert, denn Bewusstseinsinhalte erscheinen nun als ein verlässliches Abbild von bereits durch die neuronalen Aktivitäten erzeugten Differenzierungen. Sie fügen dem Prozess an sich nichts Neues hinzu – und genau dies ist ja auch die klassische Argumentation des Epiphänomenalismus. Plausibilisiert wird die *Koppelung* von *Qualia* an das reentrante Kerngefüge vor allem durch jene mittlerweile vielfältigen empirischen Befunde, welche dafür sprechen, dass Menschen bestimmte Dinge nur dann *bewusst* erleben, wenn die neuronalen Verarbeitungsprozesse zugleich jene Schleifen durchlaufen, auf welche Edelman sich hier bezieht. Darüber hinaus können Studien zur ›Blindsight‹ aufzeigen, dass erfolgreiche und effektive visuelle Informationsverarbeitung auch über andere Kanäle laufen kann, deren Prozesse dann jedoch nicht mit Bewusstsein einhergehen müssen.¹²⁸

Im vierten Schritt wird das im Sinne eines Parallelismus konstituierte phänomenale Bewusstsein wieder eingeklammert. In der ›wirklichen‹ Welt – die nun interessanterweise nur noch physikalisch und ohne Bewusstsein zu denken ist – hat das Bewusstsein keine Wirkung. Der physikalische Gegenstandsbereich wird hiermit wieder in sich geschlossen. Physikalisches kann nur durch Physikalisches erklärt werden:

»C geht mit C' einher, aber nur C' ist die Ebene, die kausale Wirkungen ausübt und andere neuronale Ereignisse und körperliche

¹²⁷ Edelman (2004, 90).

¹²⁸ Vgl. Ramachandran (2005).

Ereignisse in Gang setzen kann. Die Welt ist somit kausal geschlossen – es gibt in ihr keine Gespenster oder Geister –, und Ereignisse in der Welt können keine Reaktionen auf C sein, sondern nur auf die neuronalen Ereignisse, die C' bilden«. ¹²⁹

Im fünften Schritt wird demgegenüber postuliert, dass Bewusstsein sehr wohl einen Unterschied macht, denn ohne dieses sei der Mensch beispielsweise nicht in der Lage, ästhetische Urteile zu treffen:

»[Dem] philosophischen Zombie-Argument [entsprechend] zum Beispiel könnte ein Kunstkritiker-Zombie, ohne Gefühle, Qualia, Emotionen oder eine Szene zu erleben, zu denselben Qualitätsurteilen über ein Gemälde gelangen wie ein menschlicher Kunstkritiker, bei dem C vorhanden ist. Wir aber nehmen an, dass C', wenn es C nicht impliziert, nicht dieselben Effekte haben kann. Denn der Zombie würde nicht wissen, wie es ist, ein Mensch mit Bewusstsein zu sein, und könnte die für die kunstkritischen Urteile notwendigen Unterscheidungen nicht genau wie ein Mensch vornehmen«. ¹³⁰

Edelman referiert hier auf das bekannte philosophische Gedankenexperiment, sich ein Wesen vorzustellen, das aufgrund seiner neuronalen Verschaltungen die gleichen kognitiven Fähigkeiten zeigt, wie dies auch ein normaler Mensch tun würde – doch anders als dieser verfüge dieser Zombie *nicht* über die Erfahrung eines phänomenalen Bewusstseins. ¹³¹ Interessanterweise folgt Edelman an dieser Stelle weder Daniel Dennett, der die Frage nach der Qualia zu einem philosophischen Scheinproblem erklärt, ¹³² noch verbleibt er wie zuvor in einer rein physikalistischen Gegenstandskonstitution, in der dem Bewusstsein eine eigenständige kausale Wirksamkeit nicht zugestanden werden kann. ¹³³

¹²⁹ Edelman (2004, 84).

¹³⁰ Edelman (2004, 86).

¹³¹ Rorty hat die Eigentümlichkeit der hieran anschließenden Problematik wunderbar in seinem Antipoden-Beispiel durchdekliniert. In einem Gedankenexperiment wird auf einem anderen Planeten die Existenz von menschlichen Zwitterwesen angenommen, die aufgrund ihrer Kultur (oder ihres fehlenden Bewusstseins – aber wer kann das entscheiden), nur technische, aber keine emotionalen Begrifflichkeiten zur Charakterisierung innerer Zustände verwenden (Rorty 1987 [1979], 85 ff.). Vgl. auch Thomas Nagel (1970).

¹³² Siehe Dennett (1991).

¹³³ Um das metatheoretische Dilemma dieser Position mit Erwin Schrödingers nochmals zu verdeutlichen: »Der Grund dafür, daß unser fühlendes,

Stattdessen wird an diesem Glied der Argumentationskette ein auch im physischen Sinne kausal wirksames, weil einen Unterschied machendes Bewusstsein eingeführt. Denn bestimmte Formen der Kognition – etwa die Bildung ästhetischer Urteile – werden hier nur jenen Akteuren zugestanden, die über eine Qualia, d. h. über ein phänomenales Bewusstsein, verfügen. Aus Edelmans neurophysiologischer Perspektive ist dieser Argumentationsschritt hier vor allem wiederum als empirisch begründet zu verstehen. Er referiert nämlich auf den Befund, dass sich im Gehirn komplexe visuelle Informationsverarbeitungsmodi *mit* und *ohne* korreliertem Bewusstsein finden lassen. Aber wenn sich ein solcher Unterschied zeigt, dann – so die Argumentation – liegt der Schluss nahe, dass dies auch in funktionaler Hinsicht eine Bedeutung haben müsse, also ein bewusstloser Zombie nicht über die gleichen Fähigkeiten verfügen könne, welche bei einem bewusst erlebenden Organismus zu beobachten sind.

Im sechsten Schritt wird das Bewusstsein erneut ›naturalisiert‹, allerdings nun nicht über eine physikalisch-kausale Argumentation, sondern auf Basis einer funktionalen Begründung, die auf evolutionäre Anpassungsprozesse rekurriert:

»Alle von James aufgeworfenen Fragen lassen sich damit beantworten, dass die Evolution die C'-Zustände mit den ihnen korrespondierenden C-Zuständen hat entstehen lassen. Wenn ein geeigneter Bewusstseinsmechanismus vorhanden ist – durch den das Bewusstsein aus der Aktivität des reentranten dynamischen Kerngefüges hervorgeht – stellt sich das Problem einer rätselhaften Einwirkung auf ›Nervenströme‹ nicht.«.¹³⁴

In Schritt fünf wurde dem Bewusstsein eine kausale Eigenrolle zugestanden. Demgegenüber wurde in Schritt zwei bis vier die kausale Geschlossenheit des physischen Bereichs betont. Das phänomenale Bewusstsein kann entsprechend nicht kausal auf die Nervenströme einwirken, denn es stellt ja selbst ein korrespondierendes Epiphänomen derselben dar. Mit Blick auf die Verbindung der beiden einander widersprechenden Argumentationsketten wird nun eine *Brückenhypothese* eingeführt. Die offene Variable eines Bewusstseins, das zugleich kausal wirksam erscheint wie auch physikalisch

wahrnehmendes und denkendes Ich in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild nirgends auftritt, kann leicht in fünf Worten ausgedrückt werden: Es ist selbst dieses Weltbild. Es ist mit dem Ganzen identisch und kann deshalb nicht als Teil darin enthalten sein« (Schrödinger 1991, 151).

¹³⁴ Edelman (2004, 89).

nichts Drittes hinzufügen kann, wird durch ein zusätzliches Erklärungsprinzip geschlossen. Die ›Evolution‹ übernimmt jetzt die Rolle des unerklärten Erklärers. Der Satzteil, ›wenn ein geeigneter Bewusstseinsmechanismus vorhanden ist‹, verweist auf jene zentrale Leerstelle, die durch diese Figur verdeckt wird. Man verfügt zurzeit zwar über keine Hinweise, wie die Mechanismen aussehen könnten, über die sich neuronale Aktivitäten in phänomenale Qualitäten übersetzen lassen. Dennoch kann die Lücke durch die *Tautologie* einer evolutionären Erklärung geschlossen werden: Wenngleich wir noch nicht wissen, wie die entsprechenden Mechanismen aussehen, muss es diese schließlich geben, denn die Evolution muss in ihrem Fortschreiten ja genau eben jene Mechanismen entwickelt haben, von denen wir im Moment noch keine Ahnung haben, wie diese im Detail funktionieren können.¹³⁵

Schauen wir in diesem Sinne nun auf den letzten Argumentationsschritt. Hier kommt mit dem Sozialen eine weitere Kausalität ins

- 135 Interessant ist in diesem Zusammenhang auch Ramachandrans Interpretation der Experimente von Libet. Bekanntermaßen bestand sein verstörender Befund darin, dass die zu einer geplanten Handlung zugehörigen elektrophysiologischen Bereitschaftspotentiale knapp eine Sekunde vor dem Bewusstwerden der Aktivität zu messen waren. Die Gehirnaktivität geht dem subjektiven Erleben des Willenaktes sozusagen voraus (Libet/Wright/Feinstein/Pearl 1979). Doch was bedeutet dies für die Funktion des Erlebens? Ramachandran tastet sich hier an eine evolutionäre Erklärung heran (wenn etwas da ist, muss es einen evolutionären Zweck haben), ist sich aber – anders als Edelman – der hierin innewohnenden Paradoxie der Kausalität bewusst: »Meiner Meinung nach liegt das daran, dass es eine unvermeidliche neuronale Verzögerung gibt, bevor das Signal, das in einer Region unseres Gehirns entstanden ist, den Weg durch das übrige Gehirn zurückgelegt hat und die Nachricht übermittelt: ›Wackle mit dem Finger.‹ Das subjektive Empfinden des Wollens wird dank der Evolution so verzögert, dass es nicht mit dem Beginn der neuronalen Befehle, sondern mit deren Ausführung durch den Finger zusammenfällt. Das wiederum ist wichtig, weil es bedeutet, dass das subjektive Empfinden, das neuronale Ereignisse begleitet, evolutionäre Zwecke erfüllt. [...] Damit stehen wir vor einem Paradox. Auf der einen Seite zeigt das Experiment, dass der freie Wille eine Täuschung ist: Er kann die neuronalen Ereignisse nicht verursachen, weil die Ereignisse eine Sekunde früher auftreten. Andererseits muss die Verzögerung eine Funktion haben, denn warum sollte die Evolution sie sonst hervorgebracht haben? Doch wenn sie eine Funktion hat, wie könnte diese (in diesem Fall) anders aussehen, als den Finger zu bewegen? Vielleicht bedarf unser Kausalbegriff selbst einer radikalen Revision – wie in der Quantenmechanik geschehen« (Ramachandran 2005, 102 f.).

Spiel. Auch diese kann dann paradoxerweise nur dadurch wirken, indem sie kausal nicht wirksam sein kann:

»Die Transformation ins phänomenale Erleben ist ein elegantes Medium, um integrierte C'-Zustände subjektiv zugänglich zu machen. Einen anderen Weg, diese neuralen Ergebnisse direkt zu erfahren, gibt es nicht. Auch im Austausch zwischen zwei mit Bewusstsein ausgestatteten Menschen dient die Transformation ins phänomenale Erleben als ein Indikator für kausale Zusammenhänge, ohne selbst kausal wirksam zu sein. Der subjektive Zustand spiegelt die in ständigen Wandel begriffenen Eigenschaften der neuronalen Zustände des Kerngefüges wider. Er bildet den Qualia-Raum – das Bewusstsein in seinem ganzen Facettenreichtum«. ¹³⁶

Dieser Schritt ist recht bemerkenswert, denn man muss ihn mit Blick auf die im zweiten Teil formulierte Ausgangsthese eigentlich so lesen: Physikalisch macht das phänomenale Bewusstsein keinen Unterschied, denn als Epiphänomen sind alle Informationen und Differenzierungen der Bewusstseinszustände schon in den reentranten, also über die Schleifen der wieder in sich eintretenden neuronalen Prozesse verkoppelt. Mit Blick auf die Kommunikation mache das Bewusstsein nun aber sehr wohl einen Unterschied, denn nur so könne man sich schließlich darüber austauschen, was man erlebe. Im Sinne des gesunden *Common Sense* weigert sich hier Edelman sozusagen, bewusstseinslose Zombies zu denken, die ihre neuronalen Zustände untereinander über gesprochene Laute miteinander verkoppeln, ohne dabei etwas zu sehen, zu hören oder zu fühlen. Im gleichen Atemzug wird jedoch die kausale Wirksamkeit dieser phänomenalen Indikatoren wieder infrage gestellt.

Nach vollzogenem Tanz kehrt Edelman gleichsam zum Ausgangspunkt zurück. Beginnend bei der an Descartes erinnernden Projektion der physikalischen Zustände auf den Schirm des phänomenalen Bewusstseins (1), über einen Epiphänomenalismus, der in Bezug auf die innere Differenziertheit der phänomenalen und physikalischen Projektionen eine strukturelle Homologie annimmt (2), einen physikalischen Reduktionismus, welcher dem Bewusstsein jegliche Bedeutung abspricht (3), springt Edelman zu einer Position, die dem Bewusstsein dennoch eine eigenständige Rolle zuweist (4).

Anschließend jedoch wird diese Öffnung des physikalischen Raums mit Hilfe einer evolutionären Brückenhypothese wieder naturalisiert (5), um dann im nächsten Tanzschritt sozialkonstruktivistisch zu postulieren, dass Intersubjektivität geteilte Erfahrung vor-

¹³⁶ Edelman (2004, 91).

aussetzt (6). Zum Abschluss wird schließlich mit der Descartesschen Spiegelmetapher erneut das repräsentationale Erbe der Aufklärung reifiziert (*Der subjektive Zustand spiegelt die in ständigem Wandel begriffenen Eigenschaften der neuronalen Zustände des Kerngefüges wider*).

Figurationen unauflösbarer Dichotomien

An dieser Stelle geht es nicht darum, diese Schrittfolge oder die logische Konsistenz der hier nachgezeichneten Argumentationslinie zu kritisieren – dies mögen analytische Philosophen tun. Aus soziologischer Sicht ist vielmehr beachtenswert, dass es unter den gegebenen Verhältnissen nicht unplausibel zu sein scheint, eine Kette von Argumentationsschritten in einer solchen Figuration zu entwickeln. Hier wird nicht mehr aus einem Guss heraus argumentiert, sondern jeder Schritt folgt gewissermaßen einem anderen Diskursuniversum. Innerhalb der physikalisch-reduktionistischen Erklärung gilt das Primat der kausalen Geschlossenheit der physikalischen Welt. Gleichzeitig wird jedoch dem Bewusstsein erlaubt, in das Spiel mit einzutreten. Hier lässt sich dann zum einen aus einem repräsentationalen Dualismus heraus argumentieren, entsprechend dem der Geist doch einen »Spiegel der Natur« darstellt.¹³⁷

Zugleich erscheint im Sinne einer »naturalizing phenomenology«¹³⁸ das Erleben jedoch zum anderen nicht mehr als eine Repräsentation einer äußeren Wirklichkeit, sondern manifestiert sich stattdessen nur noch als Differenzstruktur neuronaler Unterscheidungen, die dann in den Differenzierungen der phänomenal erlebten Sinnesmodalitäten ihre Entsprechung finden. Nicht zuletzt klingen mit Verweis auf die durch Erfahrung hergestellte Intersubjektivität sozialpsychologische Weltzugänge an, die an Georg H. Mead und Alfred Schütz erinnern. Zu alledem wird noch Charles Darwin mit auf die Bühne gebracht, denn die funktionale Erklärung eines auf Variation und Selektion setzenden evolutionären Modells wird dann gebraucht, bestimmte Leerstellen der Erklärung zu überbrücken.

Edelman argumentiert hier polykontextural, wechselt mit jedem Argumentationsschritt die Perspektive, ohne dabei jedoch innerhalb eines Schrittes die Kausalitäten zu verwischen. Die Anrufung der sozialen Bedeutung, die anklingt, wenn phänomenologische Gehalte kommuniziert werden müssen, interferiert nicht mit einer Argumentationslinie, entsprechend der keine Kausalität außerhalb der

¹³⁷ Siehe zur philosophischen Kritik an einer Epistemologie des Spiegels Richard Rorty (1987 [1979]).

¹³⁸ Petitot et al. (1999).

physikalischen Ebene auf die physikalische Ebene einwirken kann. Die Substitution eines fehlenden Glieds innerhalb der physikalischen Erklärung durch eine evolutionäre Teleonomie – es gibt das Bewusstsein deshalb, weil es evolutionär nützlich ist – interferiert nicht mit einem Epiphänomenalismus, in welchem dem Bewusstsein kein Raum für eigenständige Wirksamkeit zugestanden wird.

Dennoch scheint der Leser die Wechsel zwischen den unterschiedlichen Perspektiven der Edelmanschen Ausführungen in der Regel nicht zu sehen. Aus soziologischer Perspektive lässt sich hier vermuten, dass die in der Gesamtschau erscheinenden Widersprüche deshalb in den Hintergrund treten, weil die Leser mit den hinter den jeweiligen Einzelschritten hervorschimmernden Diskursen mittlerweile allzu *vertraut* sind. Die Einzelschritte scheinen plausibel, warum also nicht die Gesamtgestalt? Soziologisch, phänomenologisch, dualistisch, physikalisch-reduktionistisch, evolutionistisch und systemisch zu argumentieren, gehört mittlerweile zum Allgemeingut der Semantiken des aufgeklärten Menschen des 21. Jahrhunderts. Und genau in diesem Sinne liegt Edelmans Argumentationskette auf der Höhe seiner Zeit. Anstatt im Sinne der Konsistenzansprüche der Moderne seine Welt widerspruchsfrei aus der Perspektive einer festgelegten Gegenstandskonstitution heraus zu begründen, wird nun *polykontextural* argumentiert. Auch innerhalb der Figuration einer Argumentation können die Standorte und Positionen gewechselt werden, ohne dass man hiermit offensichtlich wissenschaftliche Unlauterkeit demonstrieren würde.

Machen wir uns nochmals den innerwissenschaftlichen Kontext deutlich, aus dem heraus solche Figurationen entfaltet werden: Wir befinden uns mit Edelman im Kontext einer *dynamizistischen* Kognitionswissenschaft, deren *Modelle* und *empirischen* Befunde die *Grenzen* zwischen den Disziplinen *verschwimmen* lassen. Im Sinne eines neurobiologischen Konstruktivismus ist das Konzept der Repräsentation aufzugeben – stattdessen projizieren neuronale Gruppen als reentranter, rekursiv in sich geschlossener Kreis auf neuronale Gruppen. Es gibt im Gehirn keine präpositionalen Gehalte mehr – Kognition verläuft stattdessen assoziativ, konnektivistisch und einer metaphorischen Logik folgend.

Kognition lässt sich nun nur noch als *Resonanz von Eigenzuständen* mit anderen Eigenzuständen begreifen. Für den Prozess des Erkennens sind die Grenzen zwischen Erkennen und Handeln, aber auch zwischen Umwelt und Akteur nicht mehr eindeutig zu bestimmen. Nicht zuletzt zeigen die durch diese Modelle beschriebenen Prozessdynamiken eine interessante Nähe zu den phänomenologischen Beschreibungen des Erlebens. Auf experimenteller Ebene hat es nun wieder Sinn, introspektive Berichte – etwa zur Gestaltwahr-

nehmung – in Beziehung zu den physikalisch abgeleiteten neuronalen Dynamiken zu setzen. Solche Forschungsprojekte sind mit Blick auf reproduzierbare Ergebnisse mittlerweile äußerst erfolgreich und entsprechend treten im forschungspraktischen Alltag – anders noch als in der Welt Kants oder Wundts – vermehrt physikalische, phänomenologische und soziologische Beschreibungen in einer durchaus sinnvollen Weise zueinander in Beziehung.

Die hier beschriebenen ›Grenzüberschreitungen‹ sind innerhalb populärer hirnwissenschaftlicher Publikationen kein Einzelfall. An dieser Stelle sei beispielsweise auf Wolf Singer verwiesen, der in einem quasi soziologischen Argumentationsschritt zu dem Schluss kommt, dass es sich bei den subjektiven Konnotationen der Ich-Erfahrung um ein sozial hergestelltes Zurechnungskonstrukt handelt;¹³⁹ auf Manfred Spitzer,¹⁴⁰ der als biologisch argumentierender Psychiater die Verankerung in einer vertrauten Umwelt als Teil bestimmter psychiatrischer Erkrankungen ansieht und dann konsequenterweise den Kontextwechsel als Teil der Therapie ansehen muss; oder auf Eric Kandel, der nach einer langen Geschichte der disziplinären Trennung versucht, Psychoanalyse und Hirnwissenschaften wieder zusammenzubringen.¹⁴¹

139 Hierzu Wolf Singer: »Mir scheint hingegen, daß die Ich-Erfahrung bzw. die subjektiven Konnotationen von Bewußtsein kulturelle Konstrukte sind, soziale Zuschreibungen, die dem Dialog zwischen Gehirnen erwachsen und deshalb aus der Betrachtung einzelner Gehirne nicht erklärbar sind. Die Hypothese, die ich diskutieren möchte, ist, daß die Erfahrung, ein autonomes, subjektives Ich zu sein, auf Konstrukten beruht, die im Laufe unserer kulturellen Evolution entwickelt wurden. Selbstkonzepte hätten dann den ontologischen Status einer sozialen Realität. In die Welt kämen diese, wie die sie ermöglichenden Kulturen erst, nachdem die Evolution Gehirne hervorgebracht hatte, die zwei Eigenschaften aufwiesen: erstens, ein inneres Auge zu haben, also über die Möglichkeit zu verfügen, Protokoll zu führen über hirninterne Prozesse, diese in Metarepräsentationen zu fassen und deren Inhalt über Gestik, Mimik und Sprache anderen Gehirnen mitzuteilen; und, zweitens, die Fähigkeit, mentale Modelle von den Zuständen der je anderen Gehirne zu erstellen, eine ›theory of mind‹ aufzubauen, wie die Angelsachsen sagen. Diese Fähigkeit ist dem Menschen vorbehalten und fehlt dem Tier. Allenfalls Schimpansen haben eine wenn auch sehr begrenzte Möglichkeit, sich vorzustellen, was in anderen vorgeht, wenn er bestimmten Situationen ausgesetzt ist« (Singer 2002, 73).

140 Siehe Spitzer (2000).

141 Vgl. Kandel (2006). Gerade Freud erscheint – wenn man den mit der Psychoanalyse verbundenen Dogmatismus abziehen würde – in erstaunlichem Sinne als Vertreter einer postmodernen Form der Wissenschaft,

Wenngleich sich die zuletzt genannten Forscher zwar erheblich hinsichtlich der inhaltlichen Position unterscheiden, mit der sie sich auf die Gehirn-Bewusstsein-Debatte beziehen, eint sie doch die *Form der Figuration* ihrer Argumentationslinien. In diesen vollzieht sich nun im Rekurs auf jeweils unterschiedliche Traditionen ein *cross over* zwischen verschiedenen wissenschaftlichen Gegenstandsfeldern. All diese Autoren verlassen die Strenge einer physikalisch-reduktionistischen bzw. behavioristischen Gegenstandsbestimmung zugunsten einer *Multiperspektivität*, die unterschiedliche Sphären *zusammen-schauen* lässt.

Unscharfe Beschreibungen analytisch erfolgreicher Wissenschaften

Diese – man könnte sagen *fuzzy* – Beschreibungen erscheinen paradoxerweise gerade deshalb möglich, weil die Ausdifferenzierung in einzelne, exakte und von ihrer Gegenstandskonstitution her distinktierte Einzeldisziplinen so erfolgreich war, dass sie mit Blick auf ihre Grundgedanken längst in den Diskurshaushalt der gesellschaftlichen Semantik eingeflossen sind. Da sich Wissenschaft längst emanzipiert hat – und zwar praktisch wie auch institutionell als Etablierung eines Multiversums in sich methodologisch abgesicherter experimenteller Zugänge, die fortlaufend neue Ergebnisse *produzieren* lassen –, stellt sich ihr öffentliches Problem, d. h. die Frage ihrer gesellschaftlichen Legitimierung, nicht mehr in Hinblick auf die strenge Abgrenzung ihres Gegenstandsbezugs. Anders als in Zeiten der Aufklärung, als es

die mehr assoziativ und auf die Figuration denn auf analytische Konsistenz hin ausgerichtet ist. So zumindest auch Wittgensteins Resümee: »Was Freud über das Unbewußte sagt, klingt wie Wissenschaft, aber eigentlich ist es bloß ein *Mittel der Darstellung*. Es sind keine neuen Regionen der Seele entdeckt worden, wie seine Schriften suggerieren. Das Vorführen der Traumelemente – eines Hutes z. B. (der praktisch alles mögliche bedeuten kann) – ist ein Vorführen von Gleichnissen. Wie in der Ästhetik, so werden auch hier die Dinge nebeneinandergelegt, um in dieser Weise bestimmte Merkmale erkennen zu lassen. Diese Merkmale werfen Licht auf unsere Betrachtungsweise des Traumes, sie sind Gründe des Traumes. [Doch zwischen dieser Methode der Traumanalyse und einem Verfahren zur Erkenntnis der Ursachen von Magenschmerzen besteht keine Analogie]. Die Behauptung, ein Grund sei eine von innen gesehene Ursache, ist konfus. Eine Ursache wird weder von innen noch von außen gesehen, sondern wird durch ein Experiment entdeckt. [Indem uns die Psychoanalyse ermöglicht, die Gründe des Lachens zu entdecken, bietet sie] nichts weiter als die Darstellung von Vorgängen« (Wittgenstein 1989, 198).

der Wissenschaft darum gehen musste, Wahrheitsansprüche gegenüber dem Glauben durchzusetzen, stellt ihr derzeitiges Bezugsproblem eher die Fragmentierung ihres Wissens dar. Wissenschaft liefert zwar eine Vielzahl von Ergebnissen, die nach ihren jeweils segmentär begrenzten Geltungsansprüchen als wahr anzusehen sind – aber bei alldem ergibt sich vermehrt die Frage: Wozu?

Das Legitimationsproblem der Wissenschaft stellt sich weniger auf der Ebene der *Analyse*, sondern mit Blick auf mögliche *Synthesen*, also die Frage, wie sich Wissenschaft in andere gesellschaftliche Diskurse in sinnhafter Weise einweben kann. Genau in diesem Sinn bieten Edelman, aber auch Singer, Varela, Maturana, Spitzer, Kandel und viele andere Autoren populärwissenschaftlicher neurobiologischer Abhandlungen Figurationen an, die in Bezug auf etablierte Diskurse plausible Antworten suggerieren. Da man innerhalb der bildungsbürgerlichen Welt längst damit vertraut ist, cartesianisch, freudianisch, evolutionistisch, reduktionistisch, repräsentational, epiphänomenal, chaostheoretisch, linguistisch und soziologisch zu denken und zu argumentieren, lässt sich auch innerhalb eines Gesprächs oder einer Argumentationskette ad hoc zwischen diesen Positionen wechseln. Auf der diskursiven Höhe unserer Zeit stehend, sind wir sozusagen zugleich Hobbyphysiker, -psychologen, -soziologen, -linguisten und -philosophen und können spielerisch zwischen den unterschiedlichen Metaphysiken der jeweiligen Gegenstandssphären wechseln – ohne dass uns dies groß auffallen oder beunruhigen würde. Die einzelnen Glieder einer Argumentationskette können sozusagen aus unterschiedlichen Diskursräumen heraus entfaltet werden, ohne dass sich diese kurzschließend und damit dekonstruierend ineinander schieben.¹⁴² Ein neuer *Diskursraum* wird sozusagen immer dann betreten, wenn sich eine *Leerstelle* ergibt, die sich aus der bestehenden Gegenstandskonstitution heraus nicht auffüllen lässt. Wenn beispielsweise kausale Erklärungen nicht zu finden sind, wechselt man auf eine funktionale evolutionäre Begründung.

¹⁴² Gut lässt sich dies an der Argumentationsstruktur in narrativen Interviews zeigen. Siehe hierzu zum Beispiel ein Interview mit einem Ingenieur, der darüber berichtet, dass er homöopathische Präparate einnimmt, diese bei ihm wirken, allerdings naturwissenschaftlich gar nicht wirken können, vielleicht aber im Sinne der Placebowirkung aus psychologischen Gründen funktionieren und all dies doch ein merkwürdiges Geheimnis sei (Vogd 2005, 199 ff.). Solche Berichte operieren polykontextual, in dem Sinne, dass die Autoren in leicht ironischer Distanz die Perspektiven aneinanderreihen, ohne dass dies rechthaberisch dazu führen muss, dass das eine Argumentationsglied das andere negiert. Homöopathische Mittel für wirksam zu halten steht dann nicht mehr im Widerspruch zu dem Wissen, dass da nichts ist, was wirken könnte.

Erklärungen eines komplexen Phänomens – wie dem des Bewusstseins – erscheinen hierdurch eher als eine diskursive Umkreisung des Gegenstandes aus dem Blickwinkel verschiedener Kontexturen denn als logisch konsistente Beweisführung.

Die analytische Philosophie mag hier zwar weiterhin den Finger auf die Wunde halten, was allerdings die kritisierten Protagonisten in der Regel nicht mehr trifft, da diese schon längst aus einem post-modernen Diskursuniversum heraus argumentieren, entsprechend dem sich Begründungsfiguren aus verschiedenen Perspektiven auch ohne allzu strenge Konsistenzansprüche ergänzen dürfen. Da sich mit Blick auf die Untersuchung komplexer Gegenstände die stringente Durchführung der unterschiedlichen ›Ismen‹ (Dualismus, Monismus, Behaviorismus, Physikalismus, Soziologismus, Psychologismus, kritischer Rationalismus) als eher hilfloses Unterfangen gezeigt hat, scheint dieser Weg unter den gegebenen Verhältnisse plausibler und auch in gewisser Weise in seiner Pragmatik wirklichkeitsnäher.¹⁴³

Die hierdurch gezeichneten *Bilder* überzeugen durch ihre Figuration, und wie dies bei Bildern üblich ist, sind andere Figurationen und Perspektivierungen möglich. Je nachdem, wie Dualismus und Monismus bzw. phänomenologische, physikalische, soziologische und linguistische Gegenstandsbestimmungen zueinander in Beziehung gestellt werden, ergeben sich andere Bildkompositionen mit anderen Konsequenzen.

Wenn wir beispielsweise Humberto Maturana und Francisco Varela folgen und im Sinne ihrer »logischen Buchhaltung«¹⁴⁴ zwischen dem Beobachter, der etwas in der Sprache sagt, und dem Beobachteten als einem sprachlosen Bereich strukturdeterminierter Phänomene unterscheiden, verschwindet das Problem des sprachlich intentionalen Handelns, denn Sprechen heißt jetzt nichts anderes mehr als eine Form, wie Verhalten durch Laute gekoppelt werden kann. Die alte behavioristische Intuition wird hier geschickt genutzt, um das Bild eines biologischen Beobachters zu zeichnen, ohne dabei jedoch den Beobachter ganz verschwinden lassen zu müssen. Er wird im Bild nun einfach auf der anderen Seite der logischen Buchhaltung mitgeführt. Demgegenüber referiert Edelman auf die Vorstellung von ›Erkennen und Repräsentation‹ und bleibt damit weiterhin dem Descartesschen Bild vom Bewusstsein als dem ›Spiegel der Natur‹ treu.

143 Hier zeigt sich dann auch aus praxistheoretischer Perspektive eine deutliche Grenze zwischen Philosophie und Hirnwissenschaft, denn Letztere kann für sich mehr Praxisnähe beanspruchen, während Erstere in der Welt der Ideen befangen bleibt – und hier gilt dann mit Luhmann, dass »die Inkommensurabilitäten in der Welt der Ideen höher sind als in der Welt der sogenannten Praxis« (Luhmann 2008, 243).

144 Siehe Maturana/Varela (1987, 148f.).

Auch Thomas Metzinger tut letztlich nichts anderes, als die Paradoxien des Bewusstseins durch ein bestimmtes figuratives Arrangement der Subjekt-Objekt-Dichotomie zu beruhigen. In seiner Selbstmodell-Theorie erscheint das Bewusstsein nun als eine analoge Projektion (das subjektive Selbstmodell) der digital arbeitenden neuronalen Prozesse, wodurch eine neue Qualität von Informationen entstehe, welche die neuronalen Prozesse ihrerseits wieder zu nutzen wüssten. Subjektivität erscheine damit als eine luzide Illusion eben jener Modellprojektion, die sich jedoch ihres eigenen illusionären Charakters auf der Erfahrungsebene nicht bewusst werden könne. Auch dieses Bild erzeugt seine eigene Plausibilität und erscheint mit Blick auf den im Westen angekommenen buddhistischen Diskurs über die Lehre vom Nicht-Ich seltsam vertraut. Doch auch mit dieser Figuration ist das Descartessche Erbe nicht überwunden. Genau genommen geschieht hier nichts anders, als dass der Dualismus in den physikalischen Prozess selbst hineinkopiert wird. Ein wenig überzeichnet müsste man sich also die Sache nun folgendermaßen vorstellen: Ein physikalisch operierendes Rechensystem projiziert qua physikalischer Technik (z. B. eines Video-Beamers) analoge Bilder und Töne, um diese dann wiederum qua physikalischer Technik (z. B. Mikrofonen und Fotochips) aufnehmen und analysieren zu können.

Ästhetik der Figuration

Wie bereits gesagt, es geht hier nicht darum, solche Bilder zu kritisieren, sondern aufzuzeigen, dass die Paradoxien der Subjekt-Objekt-Dichotomie nicht als widerspruchsfreies Bild entfaltet werden können. Wir stehen hier also einerseits vor den Ergebnissen einer Kognitionswissenschaft, die mittlerweile wirklich eine Menge über unser Erkennen sagen kann und deren empirische Befunde eine Lösung des Leib-Seele-Problems nahelegen. Auf der anderen Seite verfängt sich jedes Programm einer monistischen Erklärung des Erkennens zwangsläufig in dem Problem, dass man die »Exowelt« nur aus der »Endoperspektive« heraus erkunden kann.¹⁴⁵ Die hiermit verbundenen Paradoxien bleiben bestehen und ein Soziologe wird dann nur feststellen können, wie diese je nach Figuration an einen anderen Ort verschoben werden. Darüber hinaus lässt sich erkennen, dass in den letzten Jahrhunderten vielfältige Denkformen und Erkenntnismöglichkeiten entstanden sind, welche unsere Gesellschaft in Form von Diskursen, Experimentalsystemen, Interventions- und Analysemöglichkeiten bevölkern.

¹⁴⁵ Rössler (1992).

In diesem Sinne ließe sich aus den alten und neuen Kontroversen über das Verhältnis von Bewusstsein und Körper weitaus mehr machen, als mit erhobenem Zeigefinger darauf hinzuweisen, welche Aussagen zulässig seien und welche nicht. Mit Bruno Latour ließe sich zunächst einmal feststellen, dass wir es hier mit *Unbestimmtheiten* zu tun haben, die sich zwar analytisch nicht lösen, aber dennoch in der Praxis gut angehen lassen, indem beständig zwischen verschiedenen *Ontologien* und *Metaphysiken* gewechselt wird. Der Blick lenkt sich hiermit auf die *Figuration*, nämlich auf die Tatsache, dass solche Arrangements nötig sind, damit aber zugleich das *Design* dieser Arrangements, die Art und Weise, wie diese Gegenstände jeweils *versammelt* werden, kontingent ist und zum Thema werden kann.¹⁴⁶

An dieser Stelle könnte die Auseinandersetzung mit der Hirnforschung auch aus soziologischer Sicht wirklich interessant werden. Es wird nämlich zum einen deutlich, dass jede Analyse von Kultur und menschlichem Verhalten Psychisches, Soziales und Physisches als Index mitzuführen hat.¹⁴⁷ Zum anderen wäre nun auch die Metaphysik in einem nahezu spielerischen Sinne als Notwendigkeit zu begreifen, sich in einer Welt zu verorten, indem erst sie einen wissen und orientieren lässt,¹⁴⁸ ohne jedoch dabei einem szientistischen

¹⁴⁶ Vgl. Latour (2007).

¹⁴⁷ Hierzu in einem ähnlichen Sinne Dirk Baecker: »Vielleicht muss man noch einen weiteren Abstraktionsschritt ins Auge fassen und den hier entwickelten Begriff einer Natur der Gesellschaft aus seinem soziologischen Kontext herauslösen und der Kulturtheorie überantworten. Unter der Kulturtheorie soll dabei eine Theorie verstanden werden, die im Anschluss an klassische Theoriepositionen von Johann Gottfried Herder bis Sigmund Freud mit mindestens drei Systemreferenzen parallel zu arbeiten vermag, mit der Referenz auf die Gesellschaft, mit der Referenz auf das Bewusstsein und mit der Referenz auf den Organismus« (Baecker 2007a).

¹⁴⁸ Wir befinden uns hier sehr nahe an dem, was auch Rorty an dem Anspruch der modernen Philosophie, die Metaphysik zu überwinden, anzusetzen hat: »Hat man verstanden, daß das Erkennen nicht ein Wesen hat, das von den Wissenschaftlern oder Philosophen beschrieben werden könnte, sondern daß es die Berechtigung ist, kraft momentan gültiger Maßstäbe etwas zu glauben, so ist man ein gutes Stück in die Richtung der Auffassung weitergekommen, für die das Gespräch der unhintergehbare Kontext ist, in dem Erkenntnis verstanden werden muß. Man hat nicht mehr Relationen zwischen menschlichen Wesen und ihren Forschungsgegenständen im Blick, sondern alternative Maßstäbe der Rechtfertigung, sowie schließlich jenen Wandel dieser Maßstäbe, der die Geistesgeschichte ausmacht« (Rorty 1987 [1979], 421 f.).

Fundamentalismus oder Essentialismus verfallen zu müssen. Mit dem *Blinden Fleck*, den *nolens volens* jede wissenschaftliche Beobachtung erzeugt, ließe sich nun nicht nur kreativ, sondern auch reflexiv umgehen. Das große Werk von William James erschiene hiermit nochmals in einem anderen Licht, denn auch die *Ästhetik der Figuration* in der Entfaltung des Beobachterparadoxons könnte nun zum Thema werden, *also die Frage, welche Lösungen die schöneren sind*.